SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

01/2013

IT

Smart connections.

Manuale d‘uso

Inverter PIKO 3.0

COLOPHON

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Friburgo in Br.
Germania
Tel. +49 (0)761 477 44 - 100
Fax +49 (0)761 477 44 - 111
www.kostal-solar-electric.com

Esclusione della responsabilità

Denominazioni d'uso, nomi commerciali, denominazioni di prodotti o altre denominazioni ivi riportati possono essere protetti giuridicamente anche senza una speciale marcatura (ad es. come marchi). KOSTAL Solar Electric GmbH declina ogni responsabilità o non fornisce alcuna garanzia per il loro libero utilizzo.

Le illustrazioni e i testi sono stati compilati con la massima attenzione. Ciò nonostante non è possibile escludere completamente eventuali errori. La composizione è stata eseguita senza garanzia.

Note generali sul trattamento equo

KOSTAL Solar Electric GmbH è consapevole del significato della lingua in relazione alla parità dei diritti fra donne e uomini e si adopera nel rifletterlo nella presente documentazione. Tuttavia, per garantire una lettura più agevole siamo stati costretti a rinunciare alla formulazione differenziata.

© 2013 KOSTAL Solar Electric GmbH

Tutti i diritti sono riservati a KOSTAL Solar Electric GmbH, compresi quelli di riproduzione di fotocopie e la memorizzazione in supporti elettronici. L'utilizzo per scopi industriali o la riproduzione dei testi contenuti in questo prodotto, dei modelli mostrati, dei disegni e delle foto non sono ammessi. Sono vietate la riproduzione e la memorizzazione totale o parziale del presente manuale o la trasmissione, la riproduzione o la traduzione dello stesso in qualsiasi forma e su qualsiasi supporto senza previo consenso scritto.

Versione del software a partire da FW: 05.00

Indice

1 Avvertenze 5

2 Utilizzo conforme alla destinazione 5

3 Dichiarazione di conformità UE 6

4 Indicazioni di sicurezza fondamentali 7

4.1 Simboli di avvertenza 7

4.2 Parole chiave 7

4.3 Contrassegni di sicurezza 7

4.4 Tipi di pericoli 7

5 Contenuto della confezione 8

6 Trasporto e stoccaggio 8

7 Descrizione degli apparecchi e del sistema. 9

8 Installazione 12

8.1 Installazione 13

8.2 Allacciamento elettrico 14

8.3 Collegamento del lato AC 14

8.4 Messa a terra (obbligatorio per la Francia) 16

8.5 Collegamento del lato DC 16

8.6 Collegare i componenti di comunicazione 17

8.7 Installazione degli accessori 25

8.8 Prima messa in servizio e impostazione del paese di utilizzo 28

8.9 Chiusura della scatola 29

9 Messa in servizio e spegnimento 30

9.1 Accensione dell'inverter 30

9.2 Configurazione della comunicazione e degli accessori 30

9.3 Verifica dei parametri di spegnimento [solo per il manuale italiano] 35

9.4 Consegna al gestore 36

9.5 Disattivazione / spegnimento dell'inverter 37

9.6 Manutenzione 37

9.7 Smontaggio e smaltimento 38

10 Caratteristiche operative dell'inverter 38

10.1 Pannello di visualizzazione 38

10.2 Determinazione dello stato di funzionamento (LED di funzionamento) 39

10.3 Determinazione dello stato di funzionamento (display) 39

10.4 Visualizzazione dei dati di funzionamento e modifica delle impostazioni 39

10.5 Guasti 42

11 Monitoraggio dell'impianto 49

11.1 Log-in su un server web 49

11.2 Download dei dati di log 50

11.3 Visualizzazione dei dati di log 50

11.4 Conclusione della trasmissione di dati a un portale solare 51

12 Appendice 52

12.1 Dati tecnici 52

12.2 Targhetta 54

12.3 Garanzia e informazioni sull'assistenza 54

Indice alfabetico 55

Grazie per aver scelto un inverter solare PIKO della KOSTAL Solar Electric GmbH!

Via auguriamo di avere sempre una buona resa energetica con l'inverter PIKOe il vostro impianto fotovoltaico.

Per domande tecniche, contattare la nostra hotline di assistenza: +39 011 9782 420

1 Avvertenze

Leggere attentamente e completamente questo manuale. Esso contiene informazioni importanti sull'installazione e sul funzionamento dell'inverter. Prestare particolare attenzione alle raccomandazioni per l'uso sicuro. La KOSTAL Solar Electric GmbHnon risponde per danni derivanti dal mancato rispetto di questo manuale.

Questo manuale è parte del prodotto. Si applica esclusivamente all'inverter solare PIKO della KOSTAL Solar Electric GmbH. Conservare il manuale e, in caso di cambio del gestore, trasferirlo al successore.

Sia l'installatore sia l'utilizzatore devono avere sempre accesso a questo manuale e conoscerlo bene, specialmente per quanto riguarda le raccomandazioni di sicurezza.

Gruppi di destinazione

Questo manuale, in particolare i capitoli 8 (‹Installazione›) e 9 (‹Messa in servizio e spegnimento›), è rivolto al **tecnico specializzato**. Le informazioni di interesse per il **gestore** sono riportate al capitolo 10 (‹Caratteristiche operative dell'inverter›) e 11 (‹Monitoraggio dell'impianto›).

Le informazioni che riguardano la vostra sicurezza o quella dell'apparecchio sono evidenziate in modo particolare.

2 Utilizzo conforme alla destinazione

L'inverter PIKO trasforma la corrente continua in corrente alternata monofase immettendola nella rete elettrica pubblica. L'apparecchio deve essere impiegato esclusivamente in impianti fotovoltaici connessi alla rete all'interno del campo di potenza previsto e sulla base delle condizioni ambientali ammesse. L'apparecchio può essere azionato solo in impianti fotovoltaici nei quali non è stata effettuata la messa a terra di alcun polo elettrico. L'apparecchio non è omologato per uso mobile.

Se impiegato in modo non conforme possono verificarsi pericoli per l'incolumità fisica dell'utente o di terzi. Potrebbero inoltre verificarsi danni all'apparecchio e ad altri componenti. L'inverter deve essere utilizzato unicamente per lo scopo previsto.

Esclusione della responsabilità

Qualsiasi utilizzo diverso è da considerarsi improprio. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni risultanti da uso improprio. È vietato apportare modifiche all'inverter. L'inverter deve essere utilizzato solo con uno stato della tecnica perfetto e in condizioni di esercizio sicure. Ogni altro impiego improprio porta all'estinzione della garanzia e della responsabilità generale del produttore.

Solo un elettricista specializzato è autorizzato ad aprire l'apparecchio. L'inverter deve essere installato da un elettricista specializzato, responsabile dell'applicazione delle norme e direttive vigenti. I lavori che possono avere ripercussioni sulla rete di alimentazione elettrica della rispettiva impresa di servizi pubblici responsabile dell'approvvigionamento energetico nel punto di immissione dell'energia solare, devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato autorizzato dalla stessa impresa.

Questi includono anche le modifiche dei parametri preimpostati in fabbrica. L'installatore deve osservare le direttive dell'impresa di servizi pubblici. Quando si impostano i parametri è necessario osservare sempre le specifiche del dispositivo per il monitoraggio di rete altrimenti non è possibile eseguire un monitoraggio della rete corretto.

3 Dichiarazione di conformità UE

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Dichiarazione di conformità UE

La società

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstraße 6
79108 Freiburg i. Br., Deutschland

dichiara con la presente che gli inverter

PIKO 3.0

a cui si riferisce la presente dichiarazione, soddisfano le seguenti direttive e norme.

Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CEE

EN 61000-3-2:2006/A1:2009/A2:2009 (correnti armoniche)

EN 61000-3-3:2008 (flicker)

EN 61000-6-2:2005/AC:2005 (resistenza all'interferenza nell'industria)

EN 61000-6-3:2007/A1:2011 (emanazione di disturbi nelle abitazioni)

Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CEE

EN 62109-1: 2010 (Sicurezza di convertitori di potenza per l'uso in sistemi energetici fotovoltaici) - Parte 1: Requisiti generali

EN 62109-2: 2011 (Sicurezza di convertitori di potenza per l'uso in sistemi energetici fotovoltaici) - Parte 2: Requisiti particolari per inverter

La presente dichiarazione vale per tutti gli esemplari identici del prodotto. La dichiarazione perde validità nel caso in cui l'apparecchio subisca modifiche o venga collegato in modo scorretto.

KOSTAL Solar Electric GmbH – 2012-12-18

Werner Palm
(Direttore Generale)

Dr. Armin von Preetzmann
(Bereichsleiter Entwicklung)

La presente dichiarazione certifica la corrispondenza con le direttive citate, ma non costituisce una garanzia delle caratteristiche. Osservare le avvertenze di sicurezza della documentazione del prodotto in dotazione!

Figura 1: *Dichiarazione di conformità UE*

4 Indicazioni di sicurezza fondamentali

Di seguito si riportano le avvertenze per un uso corretto e sicuro dell'inverter,

al fine di prevenire eventuali situazioni di pericolo.

Ciascuna indicazione di sicurezza è caratterizzata dai seguenti elementi:

Elemento	Esempio
Simbolo di avvertenza	
Parola chiave	Pericolo
Tipo di pericolo	Pericolo di morte per folgorazione
Rimedio	Durante l'installazione e prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, togliere sempre la tensione al dispositivo e impedirne la riaccensione.

Tabella 1: *Indicazioni di sicurezza*

4.1 Simboli di avvertenza

I simboli di avvertenza contraddistinguono il tipo di pericolo.

Vengono utilizzati i seguenti simboli:

	Pericolo di folgorazione
	Pericolo a causa di campi elettromagnetici
	Pericolo di ustioni
	Pericolo di scarica elettrica! Con indicazione della durata della scarica dei condensatori dopo lo scollegamento dell'inverter
	Altri pericoli

Tabella 2: *Simboli di avvertenza*

4.2 Parole chiave

Le parole chiave contraddistinguono il tipo di pericolo e sono:

Pericolo: possono verificarsi gravi danni alle persone in alcuni casi mortali.

Avvertimento: possono verificarsi lievi danni alle persone oppure gravi danni all'impianto o alle attrezzature.

Attenzione: possono verificarsi lievi danni all'impianto o alle attrezzature.

4.3 Contrassegni di sicurezza

Le etichette e i contrassegni apposti dal produttore sulla scatola non devono essere modificati o rimossi.

4.4 Tipi di pericoli

Prima di intervenire sull'inverter è necessario togliere sempre la tensione dal dispositivo.

L'inverter sarà privo di tensione solo dopo aver effettuato le seguenti operazioni.

⚠ INFORMAZIONI IMPORTANTI

Le seguenti operazioni devono essere eseguite prima di effettuare qualsiasi intervento sull'inverter!

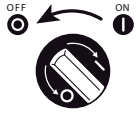
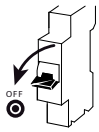
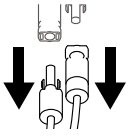
1°		Spegnere l'interruttore DC
2°		Spegnere l'interruttore automatico In caso di autoconsumo: spegnere l'interruttore automatico per la regolazione dell'autoconsumo.
3°		Metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria
4°		Scollegare i cavi DC.
5°		Attendere cinque minuti (tempo di scarica dei condensatori)

Tabella 3: *Togliere tensione all'inverter*

In caso di interventi sull'inverter occorre tener presente i seguenti pericoli:

	Pericolo di folgorazione! Durante l'installazione e prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, togliere sempre la tensione al dispositivo (vedere Tabella 3).
	Pericolo a causa di campi elettromagnetici! Le persone con pace-maker cardiaci, protesi metalliche o apparecchi acustici non devono intervenire sull'inverter.
	Pericolo di ustioni a causa di componenti surriscaldati! Durante l'esercizio alcuni componenti possono raggiungere una temperatura superiore agli 80 °C. Non toccare tali componenti.
	Pericolo di incendio a causa di componenti surriscaldati! Nella scelta del luogo di installazione è assolutamente necessario attenersi alle condizioni riportate nel capitolo "Installazione" (pagina 13).
	Pericolo di ustioni a causa di archi elettrici! Durante l'esercizio non staccare i cavi dal dispositivo in nessun caso, poiché potrebbero verificarsi pericolosi archi elettrici. Per prima cosa togliere tensione sul lato DC, dopodiché scollegare i cavi.
	Pericolo di scarica elettrica! Dopo aver tolto la tensione all'inverter attendere cinque minuti!
	Attenzione danni materiali! Possono verificarsi danni materiali sull'inverter, perdite di rendimento oppure spese telefoniche più elevate. Nelle istruzioni sono indicati dettagliatamente i possibili danni e le relative soluzioni.

Tabella 4: *Simboli di avvertenza*

5 Contenuto della confezione

La confezione comprende:

— 1 inverter (*1*)

— 1 supporto a parete (non per gli apparecchi sostitutivi) (*2*)

— 1 istruzioni per l'uso (3)

— 1 Safety Notes (*4*)

— 1 CD (*5*)

— 1 cappuccio sigillante per la piombatura dei morsetti AC (previsti in Italia) (*6*)

— Accessori di montaggio: 4 viti DIN 571 A2 6×45, 4 tasselli con diametro di 8 mm e lunghezza di 40 mm,
1 vite maschiante DIN 7516 forma A zincata (M4×10) (*7*)

— Tappi di tenuta per il raccordo del cavo di alimentazione (*8*)

— 2 cappucci isolanti (*9*)

— 2 contropezzi per connettori (*10*) (1 × spina, 1 × presa)

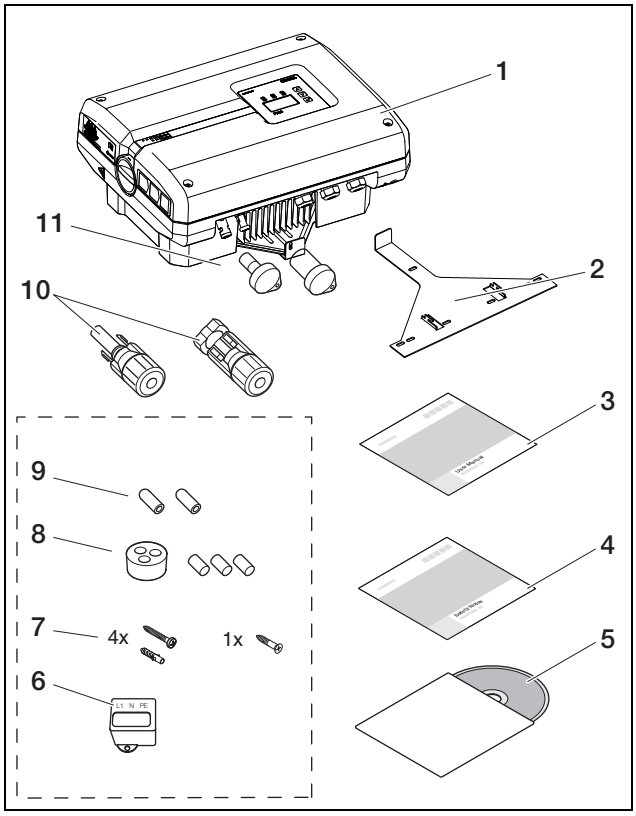


Figura 2: *Contenuto della confezione*

6 Trasporto e stoccaggio

Prima della consegna, l'inverter è stato sottoposto a controlli di funzionamento ed è stato accuratamente imballato. Alla consegna, verificare la completezza di tutte le parti e che non vi siano danni dovuti al trasporto. I reclami e le richieste di risarcimento devono essere rivolte direttamente alla ditta incaricata del trasporto.

ATTENZIONE

Pericolo di danneggiamento appoggiando l'inverter sul lato inferiore.

- Dopo il disimballaggio, appoggiare sempre l'inverter sul lato posteriore (dissipatore di calore).

In caso di stoccaggio prolungato prima del montaggio, tutti i componenti dell'inverter devono essere conservati nell'imballo originale in un luogo asciutto e privo di polveri.

7 Descrizione degli apparecchi e del sistema

Funzionamento

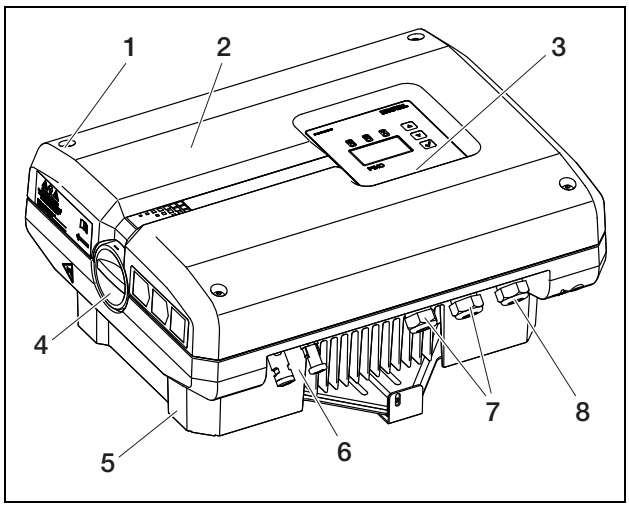


Figura 3: *PIKO Inverter*

1 *Viti*
2 *Coperchio*
3 *Display*
4 *Interruttore DC*
5 *Alloggiamento*
6 *Connettori per il collegamento dei cavi DC ai moduli fotovoltaici*
7 *Passacavi per funzioni di monitoraggio e comunicazione*
8 *Passacavi per collegamento alla rete*

L'inverter PIKO è privo di trasformatore e consente di convertire la corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata monofase, immettendola nella rete elettrica. Non è possibile produrre energia in assenza di connessione alla rete. Non è possibile produrre una corrente indipendente dalla rete pubblica ("funzionamento in isola").

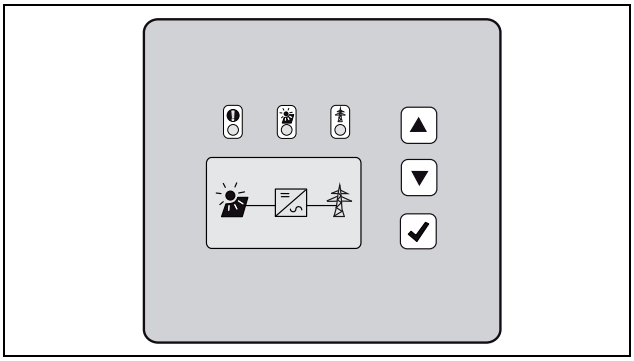


Figura 4: *Pannello di comando*

Per la protezione d'interfaccia con la rete, l'inverter PIKO è dotato del moderno sistema Phase Shift che previene eventuali disturbi.

Gli inverter PIKO sono dotati di un sezionatore di carico DC integrato. I moduli fotovoltaici sono collegati all'inverter tramite connettori MC4.

Per visualizzare in modo pratico i rendimenti e i dati operativi del vostro impianto fotovoltaico, l'inverter dispone di un server web integrato, (vedere capitolo 8.6.1).

7 Descrizione degli apparecchi e del sistema

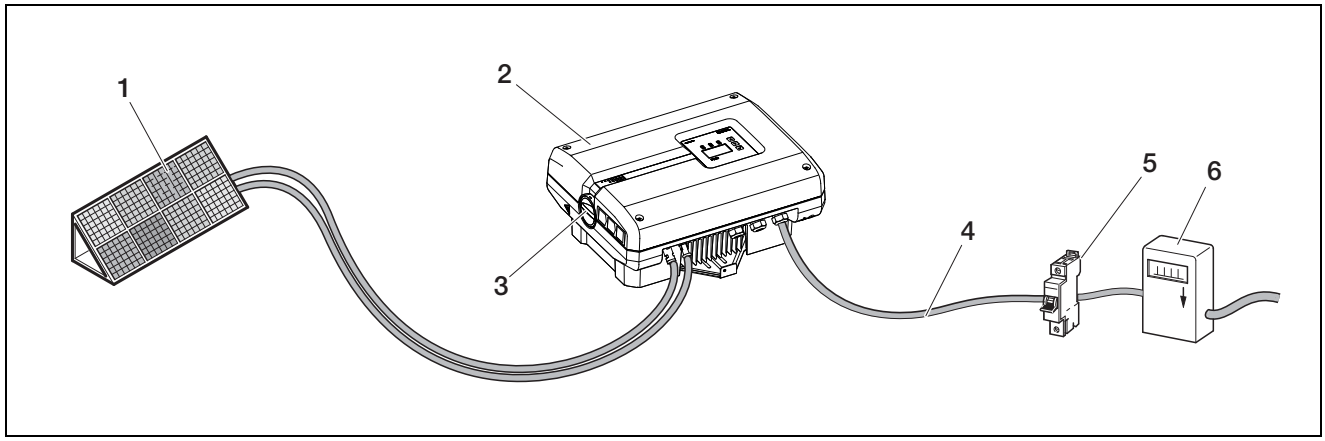


Figura 5: *Schema di un impianto fotovoltaico connesso alla rete*

1 Stringa PV 1
2 Inverter
3 Interruttore DC elettronico
4 Linea di rete AC
5 Protezione monofase del cavo AC
6 Contatore di immissione

Ingressi

Il funzionamento del PIKO si basa sul cosiddetto sistema a stringhe: un numero limitato di moduli solari (a seconda della potenza desiderata tenendo conto della tensione d'ingresso massima) viene collegato in serie formando una stringa che viene collegata all'inverter. Il numero di stringhe dipende dal tipo di configurazione dell'impianto solare.
Le stringhe vengono collegate all'inverter tramite un connettore.
Osservare sempre i dati di potenza indicati sulla targhetta!

Autoconsumo

Gli inverter PIKO sono progettati in modo che la corrente prodotta possa essere consumata autonomamente in tutto o in parte.

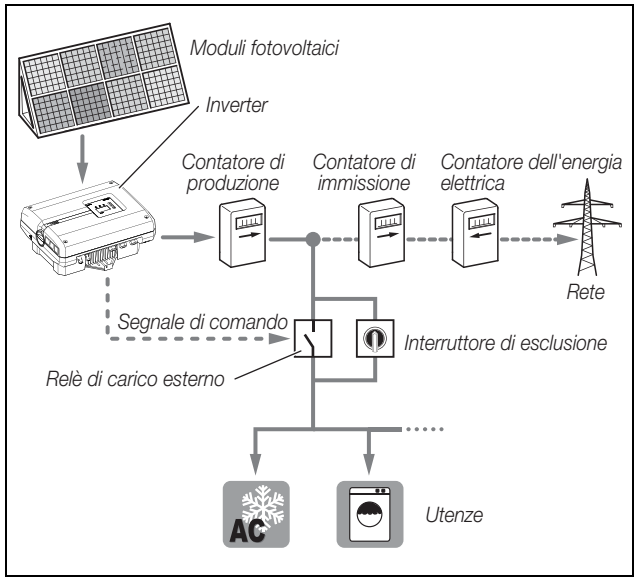


Figura 6: *Possibile configurazione per autoconsumo*

L'uscita di comando funziona come contatto di chiusura a potenziale zero è può essere caricata con un max di 100 mA.

Avvertenza: Tra l'inverter e l'utenza è necessario installare un relè di carico esterno. Nessuna utenza può essere collegata direttamente all'inverter!

La descrizione del collegamento elettrico si trova nel paragrafo "Collegamento dell'uscita di comando (S0/AL-OUT)" a pagina 26.

La descrizione della configurazione si trova nel paragrafo "Impostazione della funzione di uscita di comando" a pagina 31.

Controllo di potenza attiva e reattiva

I termini

Nelle rete elettrica esistono tre tipi di potenza:

— Potenza attiva (W)
— Potenza reattiva (Var)
— Potenza apparente (VA)

Potenza attiva

La potenza attiva è una potenza elettrica che viene trasformata da un'utenza ohmica. Sono utenze ohmiche tutti gli apparecchi che non posseggono avvolgimenti e condensatori (ad es. stufe, cucine elettriche, lampade a incandescenza). La potenza attiva viene rilevata dai normali contatori. In questo modo solo la potenza attiva viene conteggiata oppure pagata.

La potenza attiva è "in fase". Questo significa che la corrente e la tensione sono sincrone. Entrambe arrivano contemporaneamente allo zero e al valore massimo.

Potenza reattiva

La potenza reattiva è una potenza elettrica che viene trasformata da utenze induttive e capacitive. Sono utenze induttive gli avvolgimenti. Sono utenze capacitive i condensatori.

Queste utenze assorbono energia elettrica per generare il campo magnetico oppure il campo elettrico. Questa potenza viene denominata reattiva. Gli apparecchi dotati di motori e condensatori (ad es. lavatrici) ricevono dalla rete potenza reattiva.

La potenza reattiva non viene rilevata dai normali contatori. Tuttavia essa carica la rete elettrica come la potenza attiva. La corrente reattiva è "fuori fase". Questo significa che la corrente e la tensione arrivano allo zero e al valore massimo in momenti diversi.

Potenza apparente

La potenza apparente è la potenza totale, costituita dalla potenza attiva e da quella reattiva. Il calcolo delle potenze elettriche si esegue mediante somma geometrica con le funzioni angolari (cos φ, sen φ e tan φ).

Fattore di sfasamento cos φ

I valori di potenza attiva, reattiva e apparente possono essere definiti attraverso il fattore di sfasamento cos φ. Quanto minore è il fattore cos φ, tanto minore è la potenza attiva e tanto maggiore è la potenza reattiva.

Avvertenza: Il fattore di sfasamento cos φ può essere regolato con il software di parametrizzazione PARAKO impostando in tal modo la potenza reattiva.
Il software viene fornito dal servizio assistenza.

Regole di applicazione VDE (VDE-AR-N 4105) e EEG 2012

A partire dal 01.01.2012 sono valide in Germania le nuove regole di applicazione per impianti fotovoltaici. Sono determinanti le regole di applicazione VDE (VDE-AR-N 4105) e la legge sulle energie rinnovabili (EEG). Gli inverter PIKO soddisfano le norme e le direttive attualmente in vigore.

Avvertenza: Se l'impianto fotovoltaico non rispetta la EEG 2012, il gestore di rete può ridurre o revocare completamente la tariffa d'incentivazione.

Per l'implementazione delle nuove regole di applicazione sono rilevanti i seguenti punti:

— Controllo di potenza attiva in funzione della frequenza
— Controllo di potenza attiva mediante un ricevitore di segnale di controllo
— Limite fisso della potenza di alimentazione a 70% della potenza fotovoltaica
— Fornitura di potenza reattiva
— Regolazione di carico non bilanciato

Controllo di potenza attiva in funzione della frequenza

Finora in caso di superamento del limite superiore di frequenza di 50,2 Hz gli inverter dovevano essere staccati immediatamente dalla rete. Il distacco repentino di grandi impianti di produzione può influire negativamente sulla stabilità della rete. Pertanto in caso di superamento della soglia di frequenza è richiesta l'applicazione del controllo di potenza attiva.

Vale a dire che in caso di superamento di 50,2 Hz gli inverter non devono staccarsi dalla rete, ma deve essere ridotta la potenza attiva. Questa potenza attiva viene ridotta del 40% per Hz. Se la frequenza arriva a 51,5 Hz l'inverter deve staccarsi immediatamente dalla rete.

Controllo di potenza attiva mediante un ricevitore di segnale di controllo

La potenza attiva dell'inverter PIKO può essere controllata direttamente dal gestore di servizi elettrici mediante un ricevitore di segnale di controllo (*1*). Con questa tecnica la potenza generata può essere regolata su quattro livelli (vedere Fig.7).

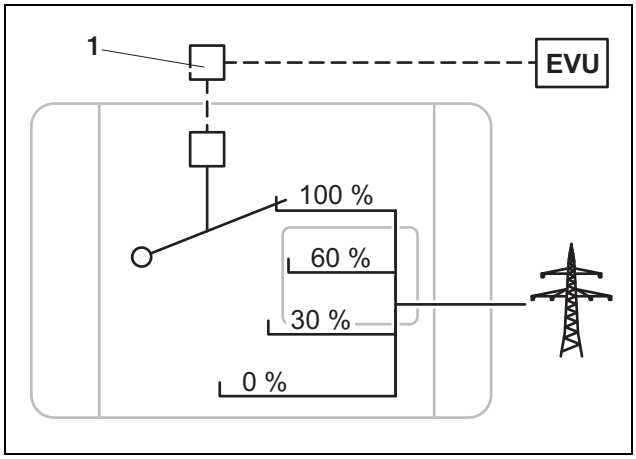


Figura 7: *Controllo di potenza attiva mediante un ricevitore di segnale di controllo*

Avvertenza: In tutti gli inverter PIKO il ricevitore di segnale di controllo può essere collegato direttamente senza apparecchi aggiuntivi (vedere il paragrafo "Collegamento del ricevitore di segnali per il controllo di potenza attiva" a pagina 27). La regolazione viene attivata nel server web dell'inverter (opzione "Funzione ingressi analogici: Controllo di potenza attiva").

Limite fisso della potenza di alimentazione a 70% della potenza fotovoltaica

Se il controllo di potenza attiva non è realizzabile mediante un ricevitore di segnale di controllo, secondo la legge sulle energie rinnovabili 2012 (EEG 2012) la potenza di alimentazione deve essere ridotta in generale a 70% della potenza fotovoltaica del generatore.

La riduzione viene realizzata mediante il software di parametrizzazione PARAKO.

Fornitura di potenza reattiva

A partire da una potenza apparente dell'impianto di 3,68 kVA una parte della potenza generata deve essere fornita all'azienda elettrica sotto forma di potenza reattiva.

La potenza reattiva può essere impostata con il software di parametrizzazione PARAKO nel modo seguente:

cos φ	Viene impostato un valore per cos φ
cos φ (P)	Viene impostata una caratteristica di potenza attiva

Tabella 5: *Potenza reattiva con* PARAKO

Inoltre il fattore di sfasamento cos φ può essere controllato da remoto mediante un ricevitore di segnale di controllo. A tale scopo la configurazione può essere effettuata anche tramite PARAKO.

Regolazione di carico non bilanciato:

Per mantenere la stabilità della rete elettrica questa deve essere caricata in modo bilanciato. L'alimentazione monofase introduce nella rete un carico non bilanciato.

Il carico non bilanciato massimo ammesso misurato tra le fasi è 4,6 kVA (valido per Germania).

Avvertenza: Se vengono impiegati diversi PIKO 3.0 gli inverter devono essere azionati in diverse fasi.

Per ulteriori informazioni al riguardo contattare la nostra hotline di assistenza (+39 011 9782 420).

8 Installazione

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione!

Per tutti i lavori sull'inverter e sulle linee di alimentazione valgono le seguenti indicazioni:

- Eliminare la tensione dall'apparecchio sul lato AC e sul lato DC, vedere il capitolo 9.5 ‹Disattivazione / spegnimento dell'inverter›.
- Bloccare l'alimentazione di tensione da reinserimento accidentale.
- Attendere almeno cinque minuti, finché i condensatori dell'inverter si sono scaricati.
- Verificare l'assenza di tensione sull'apparecchio e sulle linee.
- Prima dell'installazione controllare che la rete elettrica locale e la potenza dei moduli fotovoltaici corrispondano ai dati tecnici dell'inverter. Osservare le indicazioni riportate sulla targhetta.
- La sequenza di montaggio indicata comprende: prima montaggio corretto dell'inverter, quindi collegamento alla rete elettrica.
- Attenersi a tutte le norme nazionali del Paese d'utilizzo e a quelle relative al collegamento e alla sicurezza dell'azienda elettrica locale.
- Prestare attenzione al corretto montaggio: nell'inverter non devono penetrare sporco, corpi estranei o umidità.

8.1 Installazione

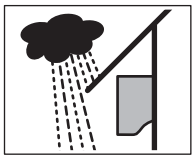
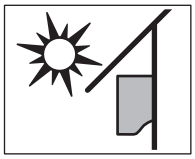
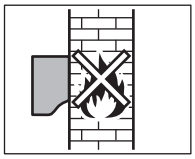
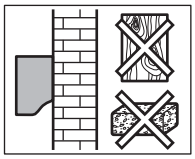
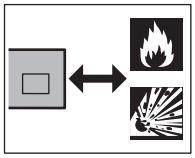
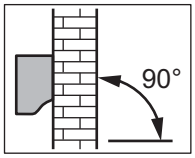
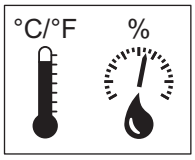
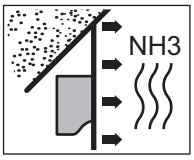
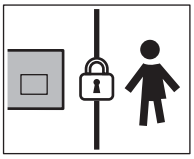
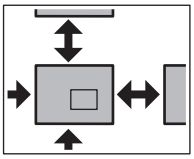
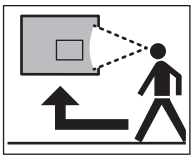
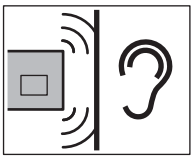
⚠ PERICOLO

Pericolo di morte dovuto ad un montaggio eseguito non correttamente!

Un montaggio non eseguito correttamente può creare situazioni di pericolo anche letali. Inoltre è possibile che l'inverter e i componenti ad esso collegati vengano danneggiati, aumentando così il rischio di incendio.

Scelta del luogo di installazione

Avvertenza: Nella scelta del luogo di installazione rispettare le seguenti indicazioni. In caso di mancato rispetto le rivendicazioni di garanzia possono essere limitate o completamente annullate.

	Proteggere l'inverter dalla pioggia e da spruzzi d'acqua.
	Proteggere l'inverter dalla radiazione solare diretta.
	Montare l'inverter su una superficie di montaggio non infiammabile.
	Montare l'inverter su una superficie di montaggio stabile, in grado di sostenere il peso in modo sicuro. Pareti in cartongesso e rivestimenti in legno non sono ammessi.
	Mantenere un'adeguata distanza di sicurezza da materiali infiammabili e zone a rischio di esplosione nelle vicinanze.
	Montare l'inverter su una superficie di montaggio verticale.
	La temperatura ambiente deve essere tra -20 °C e +60 °C. L'umidità deve essere tra 0 % e 95 % (senza condensa).
	Proteggere l'inverter da polvere, sudiciume e vapori di ammoniaca. Non sono ammessi locali e zone con animali da allevamento.
	Montare l'inverter in modo inaccessibile a bambini.
	Rispettare le distanze minime rispetto ad altri inverter e altri oggetti (vedere Fig. 8, pagina 14). Distanza minima orizzontale: 100 mm Distanza minima verticale: 200 mm Deve essere garantito un flusso d'aria sufficiente e senza ostruzioni.
	L'inverter deve essere facilmente accessibile e il display ben visibile.
	L'inverter in funzione può produrre rumori. Montare l'inverter in modo che i rumori di funzionamento non disturbino persone.

Montaggio del supporto a parete e aggancio dell'inverter

- Contrassegnare sul luogo di montaggio le posizioni per i fori, servendosi del supporto a parete come sagoma di foratura.

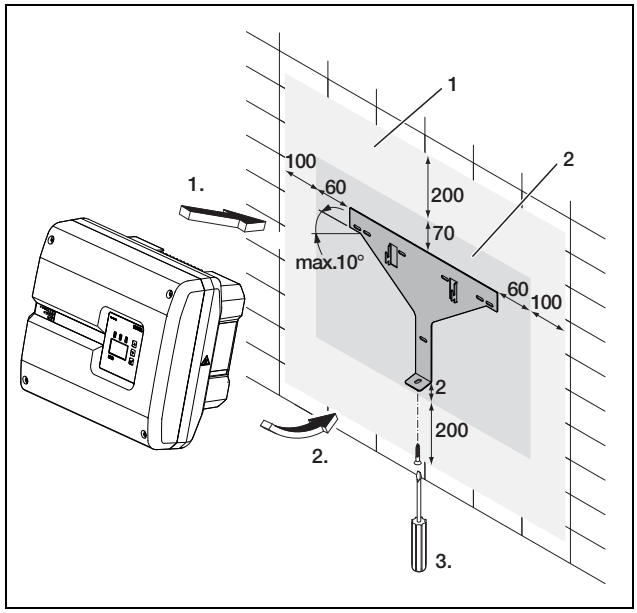


Figura 8: *Montare l'inverter*

1 Spazio libero necessario per il raffreddamento
2 Dimensioni esterne dell'inverter

- Praticare i fori ed inserire, se necessario, i tasselli.
- Avvitare il supporto a parete sulla base d'appoggio prevista. Impiegare a tale scopo le viti in dotazione.
- Agganciare l'inverter nel supporto a parete.
- Fissare l'inverter sul lato inferiore con la vite in dotazione.

8.2 Allacciamento elettrico

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione!

In caso di contatto tra cavi esposti e sotto tensione, può insorgere un corto circuito con arco di pericolosità letale.

- Rimuovere solo quel tanto di isolamento dai cavi che è strettamente necessario. L'isolamento deve arrivare fino alla morsettiera

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione!

Durante la rimozione dell'isolamento sull'inverter potrebbero cadere schegge metalliche. Il loro contatto con componenti sotto tensione può causare, durante il funzionamento, un corto circuito ad arco di pericolosità letale.

- Non togliere mai l'isolamento dei cavi sopra all'inverter.

Apertura della scatola

- Allentare le quattro viti del coperchio e rimuoverlo con cautela.

8.3 Collegamento del lato AC

- Svitare il raccordo della linea di rete (*1* nella figura 9).

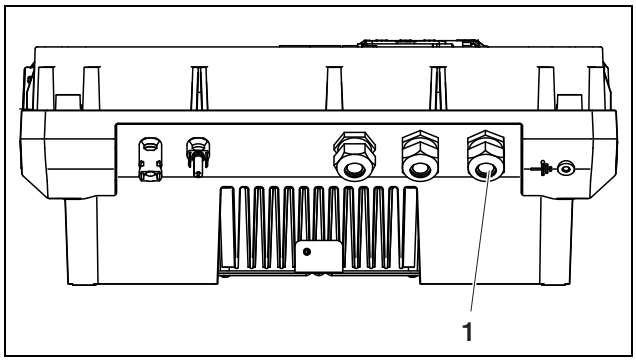


Figura 9: *Collegamenti sulla scatola*

1 Raccordo della linea di rete

- Estrarre il cappuccio e l'anello di tenuta dal raccordo usando un cacciavite o un attrezzo simile **e procedendo dall'interno** verso l'esterno. Staccare l'anello di tenuta dal cappuccio.

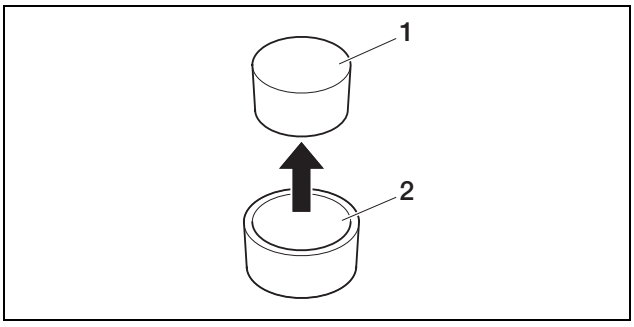


Figura 10: *Estrazione del cappuccio dall'anello di tenuta*

1 Cappuccio
2 Anello di tenuta

Si consiglia una linea di alimentazione con sezione 3×2,5 mm². Il diametro esterno del cavo può essere di 9…17 mm, la sezione dei singoli fili nei cavi flessibili può essere di max 4 mm² e nei cavi rigidi di max 6 mm². Per i cavi flessibili si raccomanda l'impiego di manicotti terminali.

- Rimuovere solo il tratto strettamente necessario di rivestimento e isolamento del cavo di alimentazione in rete.
- Infilare sul cavo prima il dado di accoppiamento svitato (*4* nella figura 11) e poi l'anello di tenuta (*3* nella figura 11) sulla linea di rete.
- Inserire la linea di rete nell'inverter attraverso la canalina del cavo.
- Infilare il cappuccio sigillante (figura 12) sulla linea di rete. In Italia il cappuccio sigillante è imposto per legge.

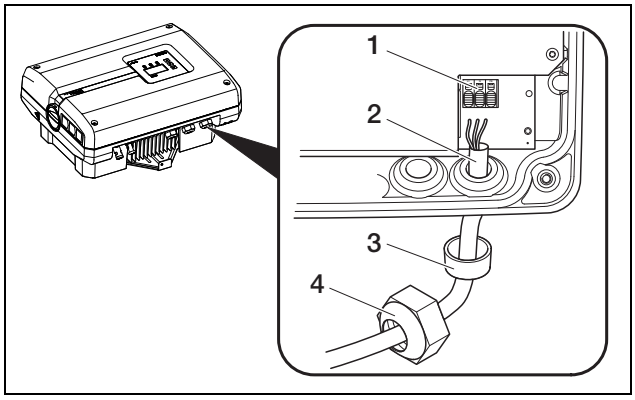


Figura 11: *Posa della linea di rete*

1 Morsetto AC
2 Linea di rete
3 Anello di tenuta
4 Dado di accoppiamento

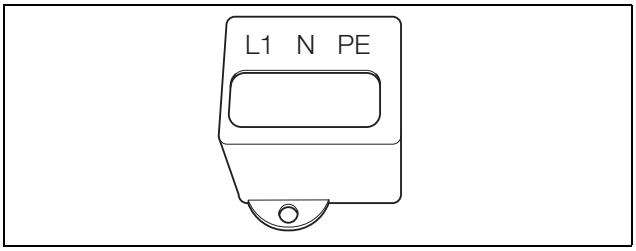


Figura 12: *Cappuccio sigillante per morsetto AC*

Avvertenza: Per il collegamento dei cavi AC e DC l'inverter è dotato di una morsettiera a molla, (figura 13).

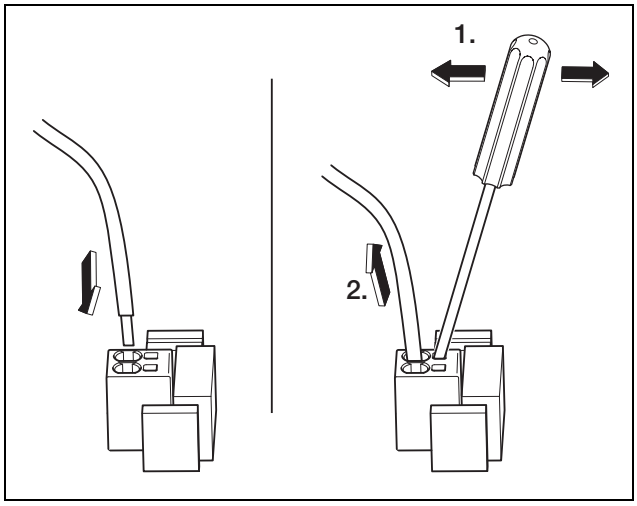


Figura 13: *Morsettiera a molla: fissaggio del cavo (a sinistra), allentamento del cavo (a destra)*

- Collegare i fili della linea di rete al morsetto AC in base alla dicitura (figura 14).

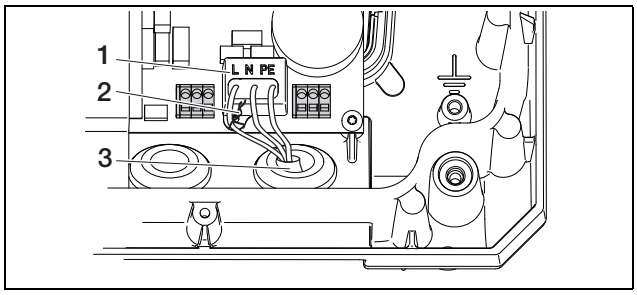


Figura 14: *Linea di rete collegata (con cappuccio sigillante)*

1 Cappuccio sigillante
2 Cavo di saldatura
3 Linea di rete

- Applicare il cappuccio sigillante sulla morsettiera ed il sigillo. In Italia il cappuccio sigillante è imposto per legge.
- Serrare il dado di accoppiamento con l'anello di tenuta interno e il cappuccio sul raccordo del cavo.

Avvertenza: Il raccordo del cavo da un lato impedisce la penetrazione di umidità nella scatola e funge da scarico della trazione.

- Verificare che tutti i cavi siano saldi e che non possano allentarsi da soli.
- Eliminare la tensione dal distributore di corrente e bloccare l'alimentazione di tensione da riaccensioni involontarie. Controllare che il distributore di corrente sia privo di tensione.
- Posare la linea di rete elettrica dall'inverter al distributore di corrente.

- **AVVERTENZA! Pericolo d'incendio per sovracorrente e riscaldamento della linea di rete.** Rispettare la sezione dei cavi e le indicazioni sulla protezione dei cavi. Inserire nella linea di rete tra l'inverter e il contatore un interruttore automatico 16 A per la protezione contro la sovracorrente.
- **Non** inserire **ancora** la tensione.

8.4 Messa a terra (obbligatorio per la Francia)

Per il collegamento, in Francia l'inverter deve essere messo a terra, come illustrato nella seguente figura.

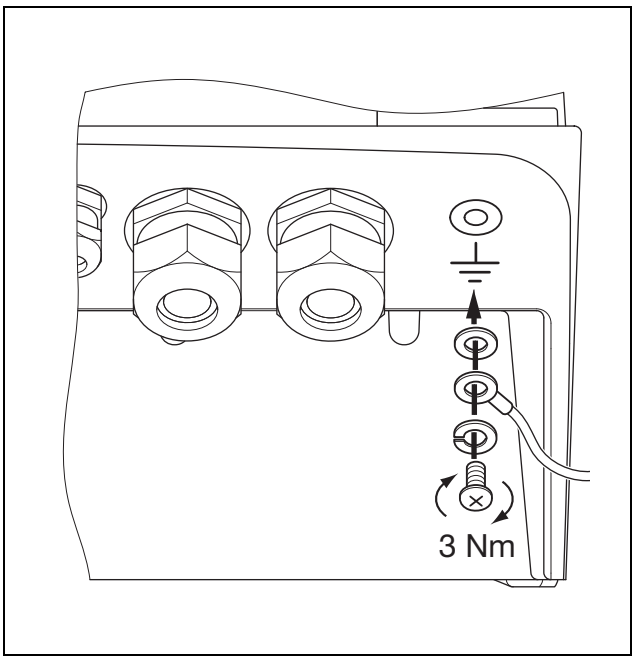


Figura 15: *Messa a terra (obbligatorio per la Francia)*

8.5 Collegamento del lato DC

Il numero delle stringhe da collegare dipende dalla configurazione dell'impianto fotovoltaico.

La sezione dei cavi DC deve essere la più ampia possibile, ma non deve superare 4 mm² per i cavi flessibili e 6 mm² per quelli rigidi. Consigliamo di usare cavi zincati. Nel caso di cavi non zincati, i trefoli di rame possono ossidarsi, e di conseguenza le resistenze di trasmissione della crimpatura diventano troppo elevate.

L'inverter allo stato di consegna è dotato di connettori della ditta Multi-Contact (tipo MC4).

Durante il montaggio osservare sempre i **dati attuali del produttore dei connettori**, gli attrezzi speciali necessari, le coppie di serraggio ammesse ecc.

Ulteriori informazioni ad esempio in Internet all'indirizzo: www.multi-contact.com.

Montaggio della spina sui cavi DC

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione!

I cavi dell'impianto fotovoltaico possono essere in tensione se il campo fotovoltaico viene irradiato.

- Assicurarsi che l'interruttore DC si trovi nella posizione O (OFF). Solo in questa posizione è possibile inserire ed estrarre i connettori.
- Eliminare eventuali dispersioni verso terra e cortocircuiti nelle stringhe.
- Togliere l'isolamento dai cavi DC di 6–7,5 mm. Fare attenzione a non tagliare singoli fili.
- Effettuare la crimpatura dei cavi DC seguendo le indicazioni del produttore dei connettori.
- Introdurre i contatti crimpati da dietro nell'isolamento della presa fino a quando scattano. Assicurarsi di usare sull'inverter i pezzi corrispondenti adatti ai raccordi per connettore. Fare attenzione alla polarità.
- Tirare leggermente la linea per controllare se la parte metallica è fissa.
- Controllare il montaggio secondo le prescrizioni del produttore dei connettori.
- Stringere in modo fisso la chiusura a vite della linea. La coppia di serraggio deve corrispondere al cavo DC. Il valori comuni sono compresi fra 2,5 Nm e 3 Nm.

Collegamento dei cavi DC all'inverter

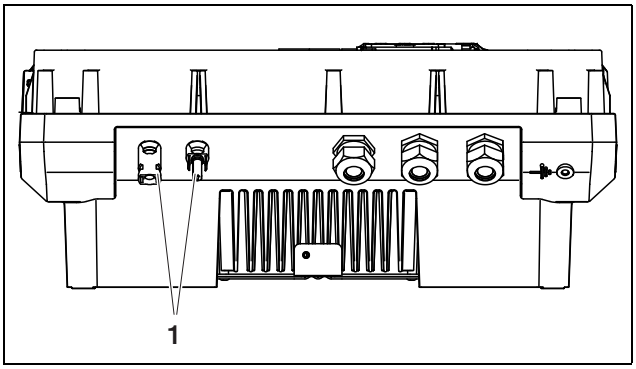


Figura 16: *ingressi DC (il numero degli ingressi utilizzabili dipende dal modello)*

1 Accoppiamenti dei connettori, ingresso DC 1

- Controllare che l'inverter sia privo di tensione.
- Posizionare l'interruttore DC su OFF.

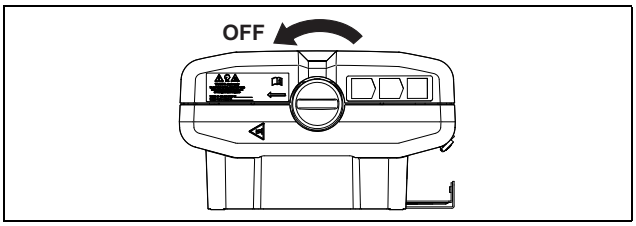


Figura 17: *Interruttore DC OFF*

- Rimuovere entrambi i tappi di tenuta dai connettori. Conservare i tappi di tenuta.
- Innestare la spina della stringa PV nel contropezzo corrispondente dell'inverter (figura 18) fino a quando scatta.

Avvertenza: I fusibili per le singole stringhe sono necessari solo se più di due stringhe vengono collegate in parallelo a un ingresso. Utilizzare un fusibile in base alle prescrizioni del produttore del modulo.

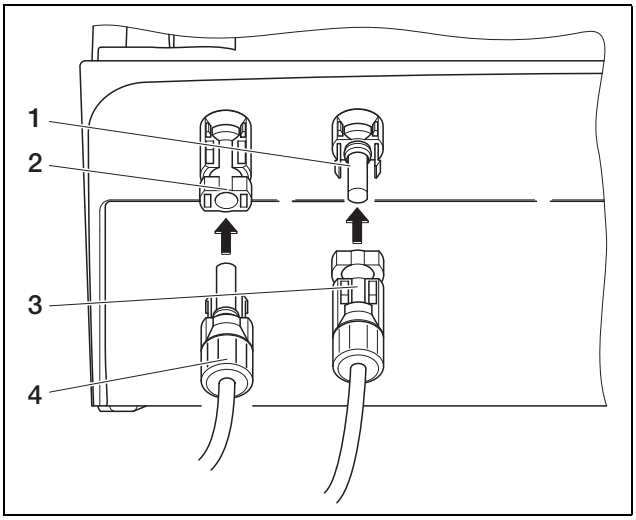


Figura 18: *Collegamento della stringa PV*

- Tirare le spine per controllare se sono innestate correttamente.

Avvertenza: Per staccare i connettori, premere le linguette di innesto manualmente o con lo strumento messo a disposizione dal produttore dei connettori e staccare la spina.

8.6 Collegare i componenti di comunicazione

Installare ora eventuali componenti di comunicazione, quali modem analogici, cavi ecc. Il modem GSM costituisce un'eccezione poiché è necessario immettere il codice PIN della carta SIM **prima** di installare il modem GSM con la carta SIM nell'inverter (vedere paragrafo 9.2.1).

ATTENZIONE

Fare in modo che tutti i cavi scorrano direttamente **sopra** la lamiera di protezione e non sporgano lateralmente da essa.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione!

I cavi con isolamento singolo dei componenti di comunicazione possono entrare in contatto con componenti conduttori di tensione in caso di danneggiamento dell'isolamento.

- Collegare sull'inverter solo **cavi con doppio isolamento**.

ATTENZIONE

La scheda di comunicazione può venire danneggiata a causa di scarica elettrostatica.

- Toccare un punto messo a terra, ad esempio l'alloggiamento del raccordo della scatola in basso a destra, prima di toccare la scheda.

8.6.1 Collegamento al server web dell'inverter

- Collegare l'inverter al computer secondo quanto descritto al capitolo 8.6.
- Impostare l'interfaccia Ethernet (protocollo TCP/IP) del computer in modo che possa rilevare automaticamente l'indirizzo IP e l'indirizzo del server DNS. Per modificare questa impostazione occorrono eventualmente i diritti amministratore.
- Avviare il browser Internet ed immettere nella riga dell'indirizzo il carattere S e il numero di serie dell'inverter, ad esempio http://S12345FD323456
  ➜ Si apre la finestra di log-in.
- Digitare il nome utente e la password. Il nome utente e la password sono impostati in fabbrica come segue:

  Nome utente: pvserver
  Password: pvwr

- Confermare le immissioni cliccando su "OK".
  ➜ Viene visualizzata la pagina principale dell'inverter.

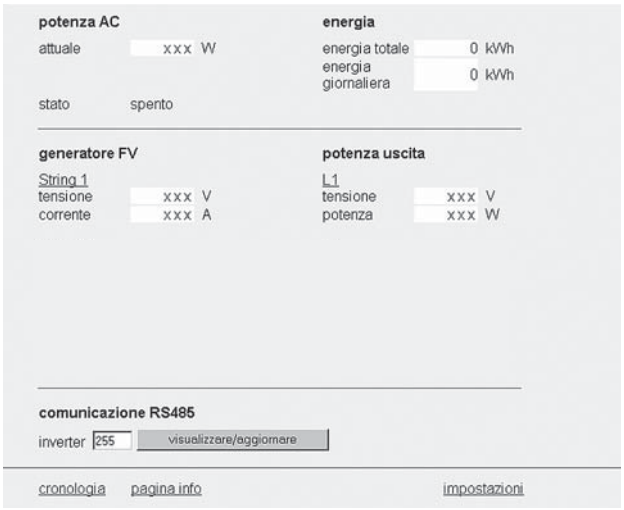


Figura 19: *Pagina principale del server web*

Panoramica delle opzioni di comunicazione

In riferimento alle opzioni di comunicazione è necessario considerare quattro diverse situazioni.

1. Configurazione dell'inverter.
2. Richiesta diretta dei valori di rendimento/di potenza attuali e/o dei dati di log salvati.
3. Trasmissione dei dati di rendimento/di potenza sul portale solare Internet.
4. Richiesta remota dei valori di rendimento/di potenza attuali e/o dei dati di log salvati.

Situazione 1: configurazione dell'inverter

Tutte le impostazioni relative alla comunicazione (ad es. l'attivazione della trasmissione di dati al portale solare) possono essere effettuate direttamente sul display oppure attraverso un server web integrato. Per accedere alla configurazione sul server web, è necessario disporre di un computer a cui deve essere collegato l'inverter in maniera diretta oppure tramite una rete.

Per questo motivo l'inverter dispone di due interfacce Ethernet (prese RJ45). Anche il computer deve disporre della stessa interfaccia. Il sistema operativo non è rilevante, in quanto il web server viene richiamato tramite il browser internet (ad es. Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer).

A questo punto è possibile collegare l'inverter e il computer o

a) direttamente mediante un cavo cosiddetto Ethernet (vedere figura 21) oppure

b) deve essere collegato attraverso la rete locale (switch/hub/router e cavo Ethernet, vedere figura 22).

L'opzione a) è da applicare se non è presente uno switch.
L'opzione b) è applicabile se è presente una rete locale. Alla rete possono essere collegati anche diversi inverter (figura 20).

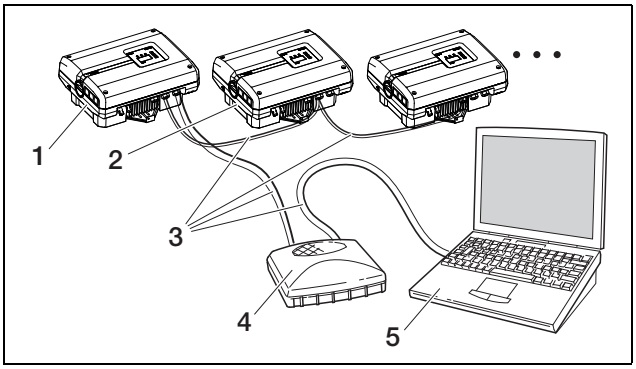


Figura 20: *Diversi inverter in rete*

1 Inverter
2 Ulteriori inverter
3 Cavo Ethernet/crossover
4 Switch/hub
5 Computer (per la configurazione o per la richiesta di dati)

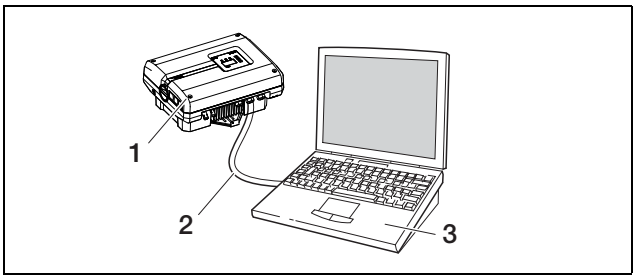


Figura 21: *Collegamento dell'inverter e del computer con cavo Ethernet*

1 Inverter
2 Cavo Ethernet/crossover
3 Computer (per la configurazione o per la richiesta di dati)

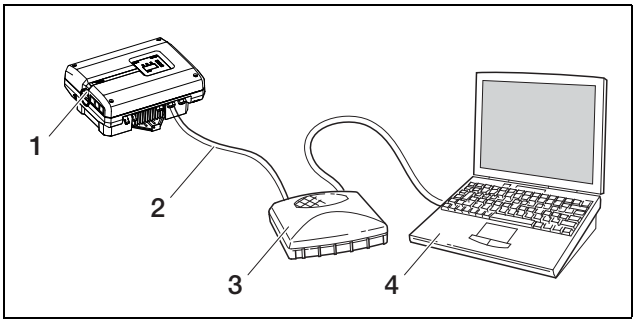


Figura 22: *Collegamento dell'inverter e del computer con cavi Ethernet e switch*

1 Inverter
2 Cavo Ethernet/crossover
3 Switch/hub
4 Computer (per la configurazione o per la richiesta di dati)

Situazione 2: richiesta diretta dei dati di rendimento

La richiesta dei dati di log memorizzati relativi all'inverter è possibile solamente con un computer. Il cablaggio degli apparecchio avviene secondo quanto descritto alla situazione 1.

In alternativa è possibile collegare fra loro gli inverter mediante l'interfaccia RS485 e collegare alla rete Ethernet un solo inverter (figura 23).

Con questa tipologia di collegamento il server web dell'inverter collegato via Ethernet mostra anche i dati di potenza attuali degli altri inverter. Il server web e i dati di log memorizzati sono tuttavia disponibili solo per l'inverter collegato via Ethernet.

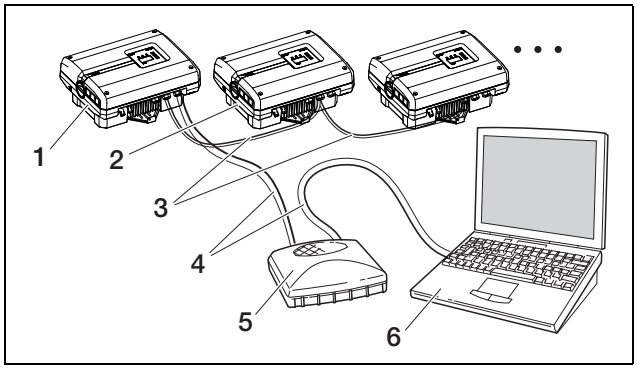


Figura 23: *Collegamento degli inverter mediante RS485 e richiesta dei dati di potenza via Ethernet*

1 Inverter
2 Ulteriori inverter, max 200, secondo la lunghezza dei cavi
3 Collegamento RS485
4 Cavo Ethernet/crossover
5 Switch/hub
6 Computer

Situazione 3: trasmissione dei dati al portale solare

L'inverter è in grado di inviare regolarmente i dati di rendimento ad un portale solare Internet.

Inoltre è necessario

a) aver collegato l'inverter a un router DSL o a una rete con accesso Internet
oppure

b) aver montato sull'inverter un modem analogico o un radiomodem (GSM), disponibile come accessorio.

La variante a) richiede un collegamento DSL. Se il vostro inverter si trova nei pressi della vostra abitazione e disponete già di una connessione DSL, per la trasmissione dei dati potete utilizzare la connessione disponibile.
Per la trasmissione dei dati tramite DSL è possibile collegare in rete un massimo di 300 inverter.

Avvertenza: Se gli inverter sono collegati nella rete locale ad Internet via router DSL, è possibile non solo richiedere direttamente i dati di log ma anche trasmettere i dati di log di tutti gli inverter collegati ad un portale solare.

Variante b)

Per trasmettere i dati a un portale solare via modem, collegare prima gli inverter tramite un cavo ethernet/crossover. È necessario solamente un modem: l'inverter con il modem avrà la funzione di un router per gli altri inverter.

Per la variante b) con modem analogico l'inverter deve essere collegato a un allacciamento telefonico analogico separato oppure a un apparecchio telefonico derivato analogico di un impianto di telecomunicazioni. Questo richiede un collegamento telefonico nelle vicinanze. L'inverter deve essere costantemente collegato all'allacciamento telefonico.

Per la variante b) con radiomodem è necessario disporre di una scheda dati SM di un provider di telefonia mobile. Inoltre sul luogo di installazione deve essere disponibile una sufficiente ricezione di telefonica mobile.

Fare attenzione che il punto di accesso APN (en: Access Point Name) sia impostato correttamente. A tal fine utilizzare la pagina "Impostazioni" mediante il tool di configurazione "GSM-Link“ (vedere paragrafo Installazione del modem GSM).
Per una descrizione dettagliata consultare la nostra pagina Internet.

ATTENZIONE

Una qualità della ricezione scarsa (in aree con copertura di rete debole) può causare **disturbi di collegamento**, costringendo così ad effettuare **troppo frequentemente il collegamento** del modem GSM alla rete. A seconda del modello di prezzo del contratto GSM, questo potrebbe determinare un **aumento dei costi**.

La qualità della ricezione dipende anche dalle condizioni atmosferiche. Consigliamo pertanto di verificare la ricezione alcuni giorni prima di eseguire l'installazione utilizzando un telefono cellulare normale, in modo da essere certi di disporre sempre di una ricezione sufficiente anche se le condizioni atmosferiche cambiano.

Ricordare che la posizione dell'antenna dipenda dalla massima lunghezza dei cavi dell'antenna GSM di 8 m!

Il numero degli inverter collegabili in rete è limitato principalmente solo dagli indirizzi IP disponibili. Nella pratica durante la trasmissione di dati tramite modem GSM o analogico è possibile collegare in rete massimo 30 inverter.

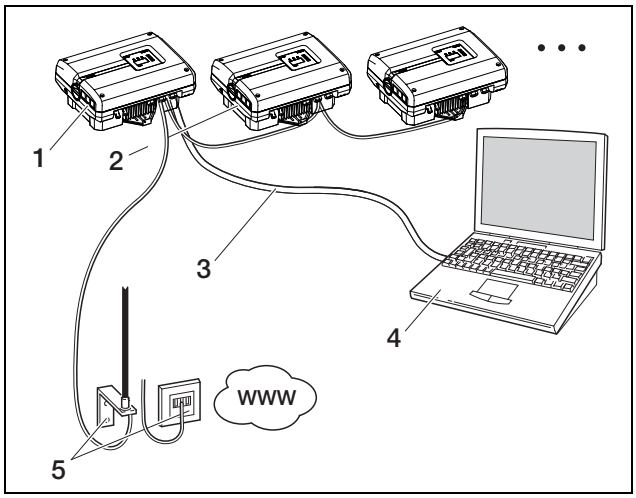


Figura 24: *Collegamento di più inverter via Ethernet, trasferimento dei dati via modem*

1 Inverter con modem integrato (analogico o GSM)
2 Ulteriori inverter (senza modem), max 29
3 Cavo Ethernet/crossover
4 Computer (per la configurazione ed event. per la richiesta diretta)
5 Presa telefonica o antenna di telefonia mobile (a seconda del modem utilizzato)

Avvertenza: Se si installano diversi inverter (max 30) è necessario solamente **un** modem.

Situazione 4: richiesta remota dei dati di rendimento

Invece di utilizzare una rete locale è possibile collegarsi all'inverter anche "da lontano". Questa opzione potrebbe comportare in alcuni casi costi aggiuntivi.

Come per la situazione 3 anche in questo caso è necessario collegare l'inverter

a) a un router DSL oppure

b) è necessario aver installato un modem (analogico o GSM).

Variante a) inverter con collegamento DSL a Internet

Affinché l'inverter sia accessibile via Internet, è necessario rispettare diversi requisiti.

— L'inverter deve disporre di un indirizzo IP fisso nella rete locale.

— Sul router deve essere configurato un inoltro di porta verso l'indirizzo IP dell'inverter.

— Il router deve ricevere dall'internet provider un indirizzo IP fisso oppure è necessario registrare il router presso un servizio DynDNS, per poter associare gli indirizzi IP dinamici del router ad un nome preciso.
A questo punto l'inverter è accessibile attraverso Internet con il nome di dominio fornito dal servizio DynDNS ed è possibile collegarsi all'inverter a partire da qualsiasi browser Internet (vedere figura 25).

A causa della presenza di numerosi apparecchi e servizi, non è possibile in questa sede descrivere più dettagliatamente la configurazione dell'inoltro di porta e del servizio DynDNS.

Avvertenza: I servizi DynDNS sono reperibili anche con la denominazione "Dynamic DNS" e "DNS-Host-Service".
Affinché il router possa essere sempre accessibile con il nome di dominio selezionato, il router deve comunicare ogni modifica dell'indirizzo IP al servizio DynDNS. Molti router disponibili oggi in commercio offrono tale funzione anche se un router supporta di solito solo determinati servizi DynDNS.
Alcuni produttori di router chiamano la funzione per l'inoltro porta "Server virtuale" o con un nome simile. Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni per l'uso del router.

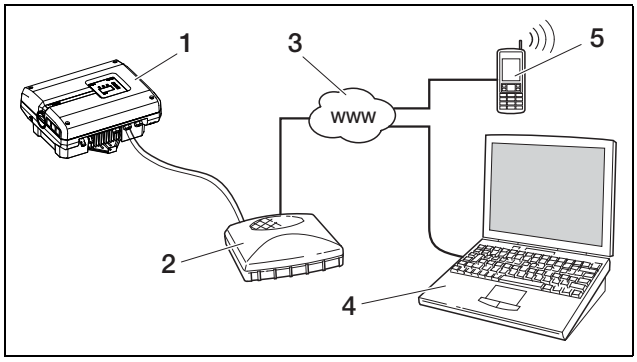


Figura 25: *Richiesta dei dati di log: Inverter collegato a Internet tramite connessione DSL*

1 Inverter
2 Router DSL
3 Internet
4 Computer
5 Telefono cellulare con accesso a Internet e funzione browser

Variante b) con modem integrato

Un inverter collegato alla rete telefonica mediante modem analogico è accessibile dal computer solamente se quest'ultimo ha effettuato il collegamento attraverso un allacciamento telefonico analogico o un collegamento analogico di un impianto di telecomunicazioni (collegamento selettivo, vedere figura 26).

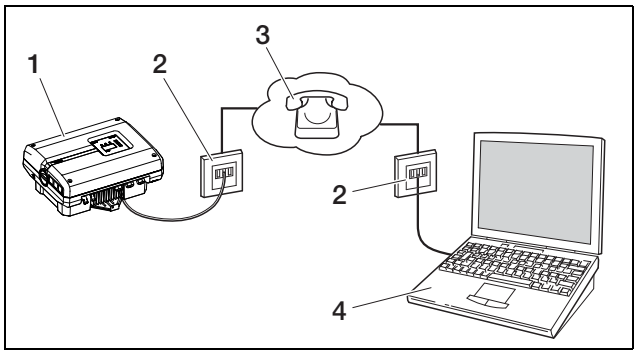


Figura 26: *Richiesta dei dati di log: Inverter collegato alla rete telefonica*

1 Inverter con modem analogico integrato
2 Presa telefonica
3 Rete telefonica
4 Computer con modem

Per inverter con modem GSM non è ammessa la selezione attraverso computer e allacciamento telefonico analogico. Pertanto consigliamo di effettuare il collegamento attraverso un computer con modem o attraverso un telefono cellulare con funzione modem (vedere figura 27).

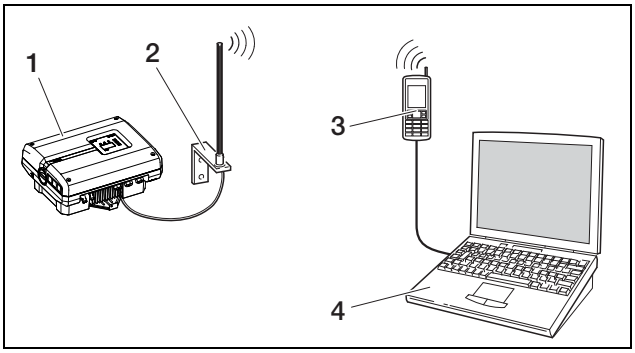


Figura 27: *Richiesta dei dati di log: Inverter collegato alla rete di telefonia mobile*

1 Inverter con modem GSM integrato
2 Antenna di telefonia mobile
3 Telefono cellulare (GSM) con funzione modem
4 Computer

Panoramica delle interfacce di comunicazione

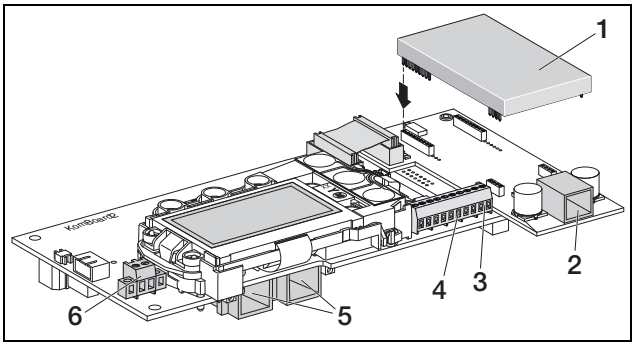


Figura 28: *Interfacce di comunicazione*

1 Modem (accessorio)
2 Presa RJ11
3 Morsettiera per interfaccia RS485
4 Ingresso di tensione S0
5 Prese RJ45
6 Uscita di comando (S0/AL-OUT)

Collegamento del cavo Ethernet

Attraverso la presa RJ45 è possibile collegare l'inverter al computer o alla rete di computer (Ethernet 10/100 MBit/s). Utilizzare un cavo CAT6 con una lunghezza massima di 100 m.

- Innestare la spina del cavo Ethernet/crossover in una delle prese corrispondenti (*5* figura 28).

Installazione del modem analogico

Presupposto necessario per l'utilizzo del modem analogico è un allacciamento telefonico analogico. L'utilizzo del modem comporta costi aggiuntivi. Per informazioni più dettagliate rivolgersi ai provider di telecomunicazione.

- Inserire con cura il modem sulla scheda. Il pin più alto sul lato sinistro deve essere inserito nel foro più alto della connessione femmina.

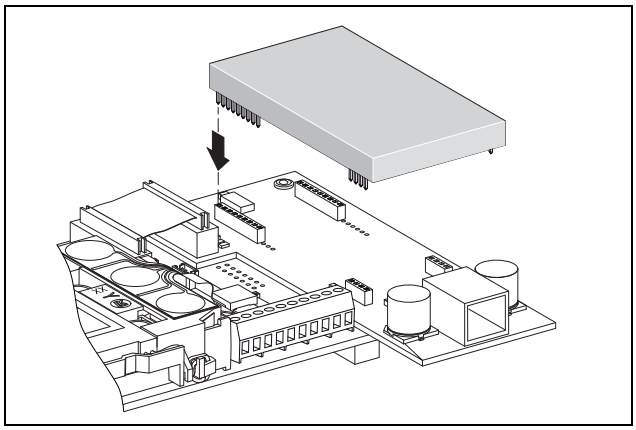


Figura 29: *Installazione del modem*

- Collegare il cavo telefonico (vedere i paragrafi seguenti).

Collegamento del cavo telefonico

Con la presa RJ11 è possibile collegare l'inverter ad una presa telefonica analogica o, mediante un adattatore di terminale, ad un attacco ISDN. Per poter utilizzare l'interfaccia RJ11 è necessario un modem disponibile come accessorio.

- Innestare la spina del cavo telefonico nella presa corrispondente (*2*, figura 28).

Installazione del modem GSM

Presupposto necessario per l'utilizzo del modem GSM è una scheda dati SIM con un contratto con un provider di telefonia mobile. Il software GSM-Link permette di scegliere individualmente il provider di telefonia mobile. L'utilizzo del modem comporta costi aggiuntivi. Per informazioni più dettagliate rivolgersi ai provider di telecomunicazione.

Non tutte le tariffe per telefonia mobile sono adatte per l'utilizzo di un inverter. Prima di acquistare la scheda dati SIM discutere i seguenti punti assieme al proprio provider di telefonia mobile e avere a portata di mano tutti i dati di accesso necessari (APN, nome utente e password).

— Occorre scegliere il provider la cui rete fornisce il segnale GSM più potente nel vostro punto di installazione.

— La tariffa deve permettere la comunicazione dei dati del pacchetto attraverso GPRS.

— Le carte prepagate, che devono essere caricate eseguendo una chiamata con il cellulare, non sono adatte.

— Le tariffe, per le quali sono previsti tempi fissi per il salvataggio dei dati, non sono compatibili.

— La tariffa deve garantire un volume dati di almeno 5 MB al mese ed essere compatibile con gli inverter.

— La scheda SIM deve essere attivata prima dell'installazione.

- Disattivare l'inverter per **almeno 5 minuti**, vedere capitolo 9.5 ‹Disattivazione / spegnimento dell'inverter›.

Durante il funzionamento nell'inverter sono presenti tensioni che possono provocare la morte. Solo un elettricista specializzato può aprire l'apparecchio e operare su di esso.

- Aprire il coperchio.
- Collegare un cavo Ethernet/crossover alla scheda di comunicazione (interfaccia RJ45, collegamento di rete) e collegarlo con il PC.
- Fissare il cavo in maniera tale che non possa entrare in contatto con il cablaggio AC o DC.
- Riattivare l'inverter.
- Per accedere al server web dell'inverter, nella riga dell'indirizzo del browser Internet immettere numero seriale, nome dell'inverter o indirizzo IP (ad es. s081230001 o ad es. PIKO 3.0 o ad es. 192.168.1.1).
- Alla pagina "Impostazioni" immettere nel campo "GSM-PIN" il codice PIN.

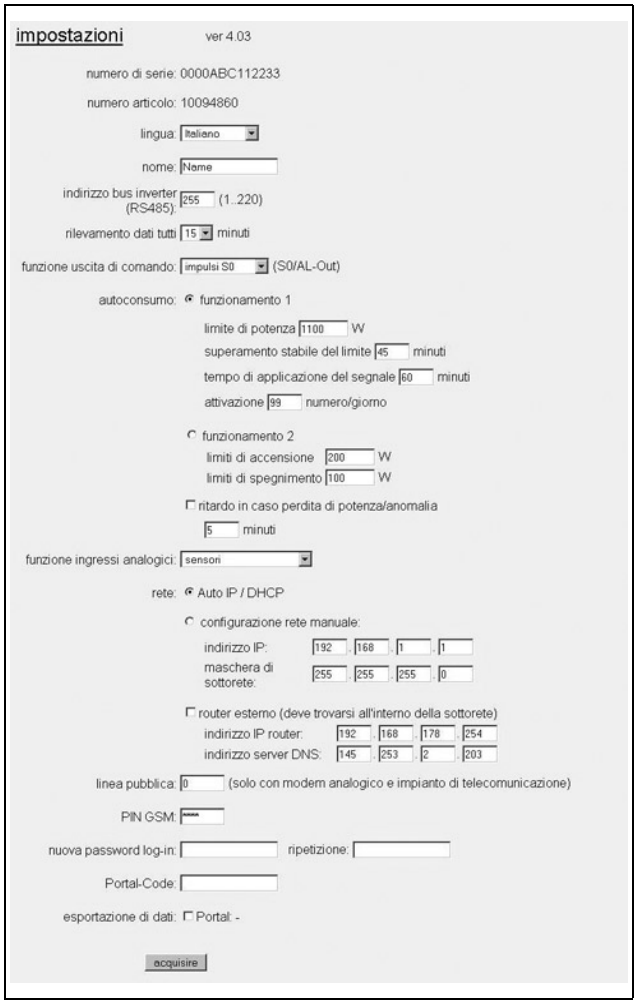

impostazioni
ver 4.03
numero di serie: 0000ABC112233
numero articolo: 10094860
lingua: Italiano
nome: Name
indirizzo bus inverter (RS485): 255 (1..220)
rilevamento dati tutti 15 minuti
funzione uscita di comando: impulsi S0 (S0/AL-Out)
autoconsumo: funzionamento 1
limite di potenza 1100 W
superamento stabile del limite 45 minuti
tempo di applicazione del segnale 60 minuti
attivazione 99 numero/giorno
funzionamento 2
limiti di accensione 200 W
limiti di spegnimento 100 W
ritardo in caso perdita di potenza/anomalia
5 minuti
funzione ingressi analogici: sensori
rete: Auto IP / DHCP
configurazione rete manuale:
indirizzo IP: 192 . 168 . 1 . 1
maschera di sottorete: 255 . 255 . 255 . 0
router esterno (deve trovarsi all'interno della sottorete)
indirizzo IP router: 192 . 168 . 178 . 254
indirizzo server DNS: 145 . 253 . 2 . 203
linea pubblica: 0 (solo con modem analogico e impianto di telecomunicazione)
PIN GSM:
nuova password log-in: ripetizione:
Portal-Code:
esportazione di dati: Portal: -
acquisire

Figura 30: *Pagina delle impostazioni*

- Avviare il software "GSM-Link".

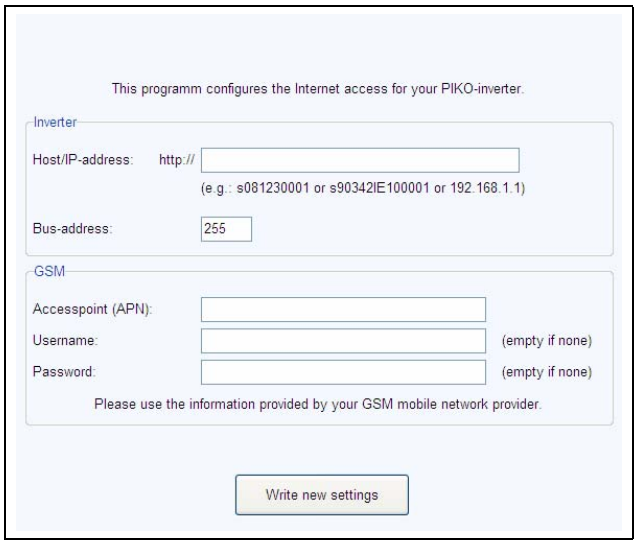

This programm configures the Internet access for your PIKO-inverter.
Inverter
Host/IP-address: http://
(e.g.: s081230001 or s90342IE100001 or 192.168.1.1)
Bus-address: 255
GSM
Accesspoint (APN):
Username: (empty if none)
Password: (empty if none)
Please use the information provided by your GSM mobile network provider.
Write new settings

Figura 31: *GSM-Link*

- Nel campo "Host/IP-address" immettere il numero di serie o l'indirizzo IP dell'inverter (nota: digitare la lettera S e il numero di serie dell'inverter, ad es. http://S12345FD323456.)
- Nel campo GSM inserire i dati (APN, nome utente e password) della scheda SIM negli spazi corrispondenti e confermare l'immissione con "Write new settings".
- Disattivare l'inverter per **almeno 5 minuti**, vedere capitolo 9.5 ‹Disattivazione / spegnimento dell'inverter›.
- Inserire la scheda SIM nel suo alloggiamento sul lato inferiore del modem.
- Inserire con cura il modem GSM sulla scheda. Il pin più alto deve essere inserito nel foro più alto della connessione femmina.

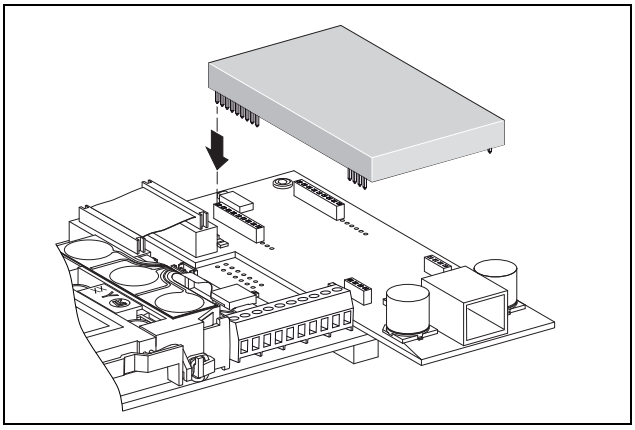


Figura 32: *Installazione del modem*

- Innestare la spina dell'antenna radio sul modem GSM.
- Installare l'antenna radio in modo che presenti una buona ricezione.
  Nota: la qualità della ricezione viene indicata alla pagina "Info" del server web dopo aver effettuato la messa in funzione (vedere paragrafo ‹Controllo di sensori e modem› al capitolo 9.2).
- Riattivare l'inverter e attendere almeno 2 minuti.
- Per accedere al server web dell'inverter, nella riga dell'indirizzo del browser Internet immettere numero di serie, nome dell'inverter o indirizzo IP.
- Controllare se viene indicato se il modem è stato riconosciuto (modem analogico) o se la qualità di ricezione è sufficiente (almeno due barre) (modem GSM).

Stato modem: **modem analogico riconosciuto**

Stato modem: Potenza segnale GSM ■■□□□□

Figura 33: *Stato modem*

- Controllare lo stato attuale del modem alla "pagina info".

Pagina info

1° ingresso analogico	**0.00 V**
2° ingresso analogico	**0.00 V**
3° ingresso analogico	**0.00 V**
4° ingresso analogico	**0.00 V**
Stato modem	**Modem non disponibile**
Ultimo collegamento al portale:	–
Numero degli impulsi (S0-In):	**0** / 15 minuti

Torna alla pagina principale

Figura 34: *Pagina info*

- Se nel campo "Stato del modem: intensità segnale GSM" sono visualizzate almeno due barre, il collegamento è funzionante.

Attivazione della trasmissione dati ad un portale solare

- In fabbrica non è preimpostato alcun portale solare. Per utilizzare un portale solare è necessario inserire un codice del portale.

Il codice del portale per PIKO Solar Portal (www.piko-solar-portal.de) è P3421.
Il codice del portale per safer‘Sun (www.meteocontrol.com) è P202L.

Il codice del portale può essere inserito in due modi:

1° tramite il web server

2° tramite il pannello di comando

Inserimento del codice del portale tramite il web server

- Richiamare la pagina "Impostazioni" del server web (vedere figura 30).
- Nel campo "Portal-Code" immettere il codice per il portale solare desiderato.
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".
  - ➜ Sulla pagina viene visualizzato il nome del portale solare. La casella (☑) accanto al nome del portale è stata attivata automaticamente.
  - ➜ La trasmissione dei dati è ora attivata.

Avvertenza: Per la conclusione della trasmissione dei dati, consultare il capitolo 11.4 (pagina 51).

- Controllare che il collegamento funzioni correttamente.
- L'inverter si collega automaticamente al portale. Per inizializzare un collegamento manuale inserire le parole "go online" nel campo "Portal-Code". (vedere “Inserimento del codice del portale tramite il pannello di comando” a pagina 25).

- Confermare l'immissione cliccando una volta su "Acquisire".
- Richiamare la "pagina info".

Se nel campo "Ultimo collegamento al portale" è indicato un valore in minuti, il collegamento al portale solare è instaurato.

A questo punto è possibile registrarsi al portale solare e aggiungere un impianto o aggiungere l'inverter a questo impianto.

Inserimento del codice del portale tramite il pannello di comando

- Richiamare il menu "Impostazioni" dal menu principale.

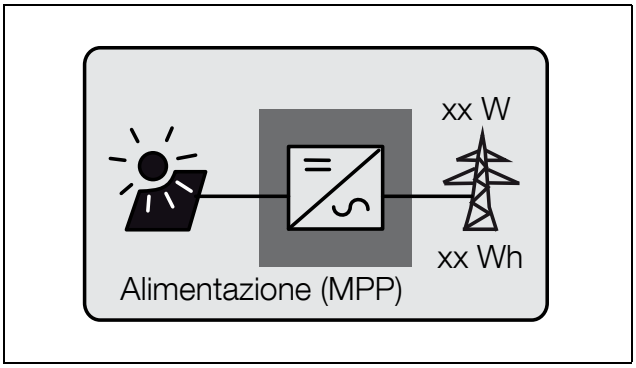


Figura 35: *Menu principale, selezione del menu Impostazioni*

- Passare al menu "Comunicazione" e selezionare il menu "Configurazione portale"
- Con i tasti freccia selezionare il campo di immissione "Codice:".

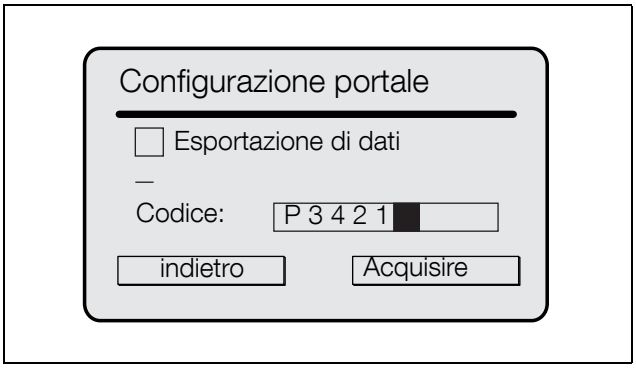


Figura 36: *Inserimento del codice del portale*

- Inserire il codice del portale (vedere paragrafo "Richiamo del menu principale e navigazione" a pagina 39).
- Confermare l'immissione con la funzione "acquisire".

L'esportazione dei dati è attivata (riconoscibile dalla "X" davanti all'esportazione dei dati), viene visualizzato il nome del portale solare e inizia l'esportazione dei dati al portale.

Nota: Normalmente i dati sono visibili sul portale solare 20 minuti dopo l'esportazione. In caso di disturbi del collegamento (ad es. cattivo segnale di rete) il tempo di trasmissione può aumentare.

8.7 Installazione degli accessori

Installare ora eventuali accessori come ad es. i sensori o il ricevitore di segnali.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione!

I cavi con isolamento singolo dei componenti di comunicazione possono entrare in contatto con componenti conduttori di tensione in caso di danneggiamento dell'isolamento.

- Collegare sull'inverter solo cavi con doppio isolamento.
- Fissare i cavi in maniera tale che non possano entrare in contatto con il cablaggio AC o DC.

ATTENZIONE

La scheda di comunicazione può venire danneggiata a causa di scarica elettrostatica.

- Toccare un punto messo a terra, ad esempio l'alloggiamento del raccordo della scatola in basso a destra, prima di toccare la scheda.

Panoramica delle interfacce di comunicazione

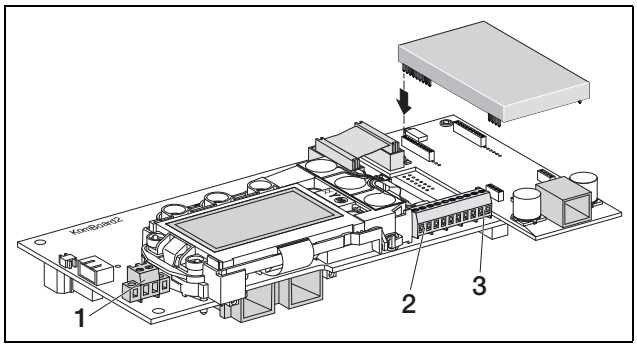


Figura 37: *Collegamenti*

1 Uscita di comando (S0/AL-OUT)
2 Morsettiera per interfacce analogiche
3 Interfaccia RS485

Collegamento dell'uscita di comando (S0/AL-OUT)

L'uscita di comando S0/AL-OUT può essere configurata con le seguenti funzioni:
— Interfaccia S0
— Uscita di allarme
— Attivazione di utenze (autoconsumo)

Interfaccia S0: L'interfaccia S0 è un'uscita di comando che si comporta come un'uscita a impulsi conformemente alla norma DIN EN 62053-31 con una costante degli impulsi di 2000 impulsi per kilowatt/ora. Con un ricevitore adatto, ad esempio un contatore di energia con display, è possibile rilevare e visualizzare il rendimento di energia del proprio impianto fotovoltaico.

Uscita di allarme: l'uscita di comando funziona come contatto di apertura a potenziale zero, che viene aperto quando si verifica un guasto (vedere paragrafo ‹Guasti›, a pag. 42).

Autoconsumo: l'uscita di comando funziona come contatto di chiusura a potenziale zero, che viene chiuso quando sono stati rispettati tutti i criteri fissati (vedere paragrafo ‹Impostazione dei criteri per l'attivazione delle utenze (autoconsumo)›, a pag. 31).
Per ulteriori informazioni osservare anche testo e immagine al paragrafo ‹Autoconsumo›, pagina 10.

Carico max	100 mA
Tensione max	250 V (AC o DC)
Collegamenti	A polarità neutra

Tabella 6: *Dati tecnici uscita di comando*

Avvertenza: Fra l'inverter e le utenze è necessario installare ades. un relè di carico esterno. Non collegare *direttamente* nessuna utenza all'uscita di comando!

- Collegare i cavi alla morsettiera corrispondente (figura 37, posizione 1).

Collegamento dell'ingresso S0 (contatore di impulsi di energia)

Con un ingresso S0 è possibile rilevare gli impulsi del contatore di energia o di un secondo inverter.

In caso di impiego di un ingresso S0, gli ingressi analogici AIn3 e AIn4 sono inattivi. Il server web dell'inverter indica gli impulsi contati sulla pagina "Info".

- In base all'assegnazione (tabella 7), collegare i cavi alle morsettiere (4 nella figura 39).

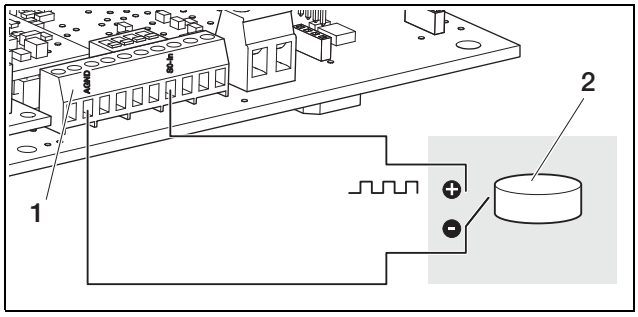


Figura 38: *Esempio di collegamento di un contatore d'energia esterno all'ingresso S0-In.*

1 Ingresso S0-In
2 Contatore di energia esterno

Collegamento dei sensori analogici

L'inverter dispone di quattro ingressi analogici sui quali si possono collegare ad esempio i sensori di temperatura e di irraggiamento o l'anemometro. I dati di misurazione consentono un monitoraggio più preciso dell'impianto fotovoltaico.

I sensori devono disporre di una tensione di uscita di 0...10 V. A seconda del sensore utilizzato può essere necessaria un'alimentazione di tensione aggiuntiva.

Avvertenza: In caso di impiego di un ingresso S0, gli ingressi analogici AIn3 e AIn4 sono inattivi.

Avvertenza: Se l'inverter per il collegamento è dotato di ricevitore di segnali, non è possibile collegare alcun sensore.

- Collegare i cavi alle morsettiere in base all'assegnazione (figura 39 e tabella 7).

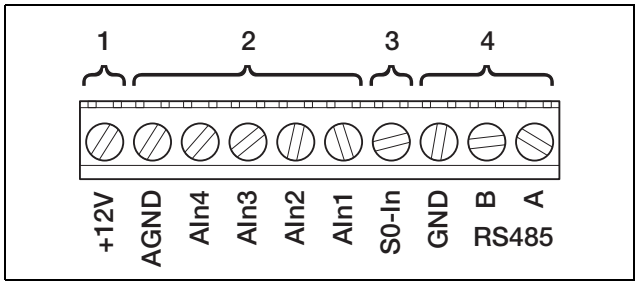


Figura 39: *Morsetti per cavi*

1 Uscita tensione
2 Ingressi analogici
3 Ingresso S0 (contatore di impulsi di energia)
4 RS485

Morsettiera	Denominazione	Descrizione
1	RS485 A	RS485 A
2	RS485 B	RS485 B
3	GND	Massa per RS485
4	S0-In	Ingresso S0 (contatore di impulsi di energia)
5	AIn1	Ingressi per sensori analogici (0…10 V) o per ricevitori di segnali
6	AIn2	
7	AIn3	
8	AIn4	
9	AGND	Massa per ingressi analogici e ingresso S0
10	+12V	Uscita 12 V per sensori esterni (non a potenziale zero; max 100 mA) o per ricevitori di segnali

Tabella 7: *Assegnazione dei morsetti*

Collegamento del ricevitore di segnali per il controllo di potenza attiva

Avvertenza: Le informazioni riportate in questo paragrafo valgono esclusivamente per gli impianti in Germania.

Gli ingressi per i sensori analogici possono essere utilizzati per il collegamento del ricevitore di segnali per il controllo di potenza attiva (secondo la legge sulle energie rinnovabili EGG valida in Germania). Questa funzione può essere attivata sul server web dell'inverter al quale è collegato il ricevitore di segnali (Master) (vedere paragrafo ‹Impostazione della funzione degli ingressi analogici›al capitolo 9.2.1).

L'inverter deve essere collegato alla rete Ethernet o attraverso RS485 (figura 40) in modo che l'inverter collegato al ricevitore di segnali possa trasferire le informazioni ricevute agli altri inverter.

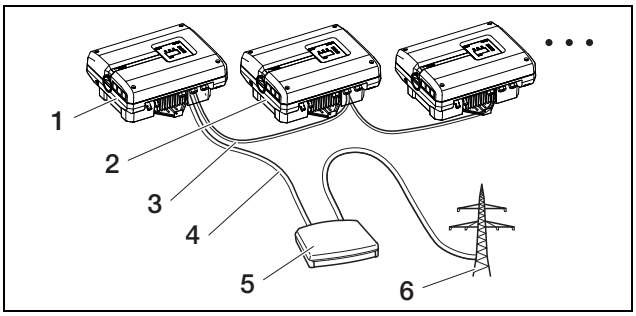


Figura 40: *Collegamento del ricevitore di segnali agli inverter con collegamento alla rete Ethernet o RS485*

1 Inverter principale
2 Ulteriori inverter
3 Cavo Ethernet, alternativamente collegamento RS485 (a 3 fili)
4 Collegamento a 5 fili a Analog-In
5 Ricevitore di segnali
6 Rete

- Collegare i cavi del ricevitore di segnali in base alla loro assegnazione (figura 41 e tabella 7).

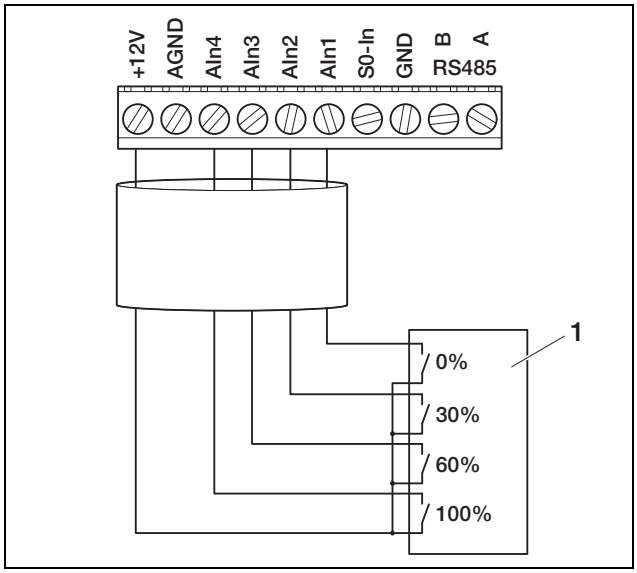


Figura 41: *Collegamento del ricevitore di segnali all'inverter*

1 Ricevitore di segnali

Collegamento dell'interfaccia RS485

Sulla morsettiera per interfacce analogiche (figura 39) si trovano i collegamenti per l'interfaccia seriale **RS485**. Attraverso l'interfaccia RS485 è possibile, a seconda degli inverter utilizzati, collegare in rete fino a 200 inverter.
È possibile collegare ulteriori componenti a RS485. In alcuni casi potrebbe essere necessario un convertitore di livello supplementare. Per il collegamento utilizzare un cavo ritorto.

A tal fine, nel menu utente, le voci di menu polarizzazione bus e terminazione bus devono essere su ON (figura 59).

Sono possibili lunghezze cavo 500 m.

Avvertenza: Se in una rete RS485, oltre agli inverter sono collegati anche altri apparecchi RS485 (ad es. un display), il numero di inverter collegabili e la lunghezza massima dei cavi potrebbero in alcuni casi essere ridotti.

- Per il collegamento in rete, nel menu utente del primo inverter attivare la polarizzazione bus, e nel menu utente del primo e dell'ultimo inverter attivare la terminazione bus.

Avvertenza: Chi dispone di conoscenze specialistiche può collegare l'inverter ad un'interfaccia seriale (RS232 o USB) del proprio computer mediante un convertitore del livello di segnale. Tuttavia con questa tipologia di collegamento sono accessibili solo i dati di potenza attuali. I server web integrati e i dati di log memorizzati non sono disponibili.

- In base all'assegnazione (tabella 7), collegare i cavi alle morsettiere (*4*, nella figura 39).

8.8 Prima messa in servizio e impostazione del paese di utilizzo

Per eseguire la prima messa in servizio vi deve essere un sufficiente grado d'irraggiamento solare, perché all'inverter venga alimentata una tensione d'ingresso DC di almeno 180 V.

È necessario impostare il paese di utilizzo affinché il sistema di protezione di interfaccia funzioni secondo la rete elettrica locale.

- Dopo aver collegato la stringa ruotare l'interruttore DC su ON e attivare l'eventuale sezionatore DC esterno.

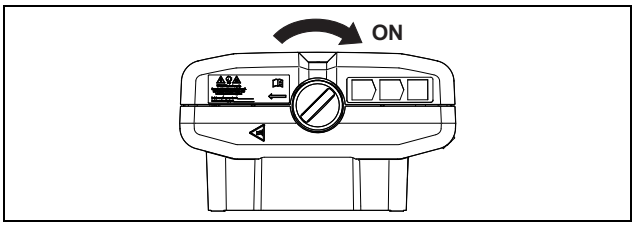


Figura 42: *Interruttore DC ON*

- Dare tensione AC attraverso l'interruttore automatico.

L'inverter è avviato. Dopo l'avvio i tre LED lampeggiano brevemente. L'inverter è ora pronto a produrre. Sul display compare il salvaschermo che visualizza il modello dell'inverter. Con una seconda pressione del tasto il salvaschermo viene disattivato.

Sul display compare il menu per l'impostazione del paese.

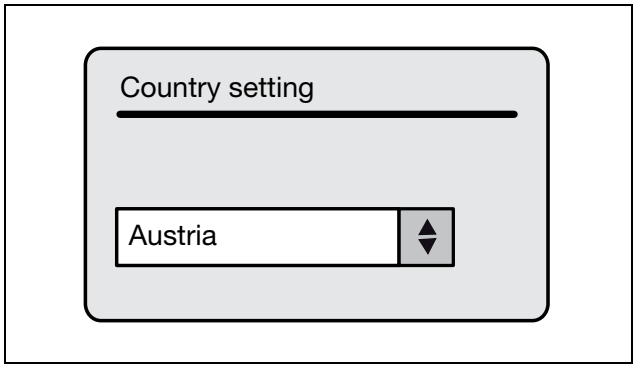


Figura 43: *Menu impostazione paese*

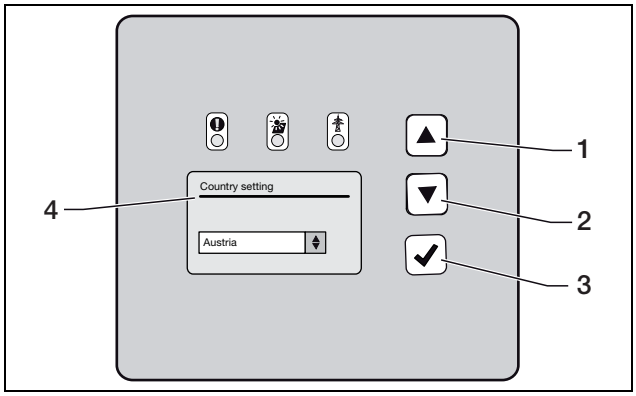


Figura 44: *Display sull'inverter*

- Premere i tasti freccia (1 o 2) per selezionare il paese desiderato.
- Premere il tasto enter (3) per passare alla finestra di attivazione.
- Premere i tasti freccia (1 o 2) per commutare tra le selezioni "NO" e "YES".
- Premere il tasto enter (3) per confermare la propria selezione.

Avvertenza: L'impostazione del paese è fissata permanentemente. Il menu di impostazione del paese non può più essere richiamato.

8.9 Chiusura della scatola

- Fissare tutti i cavi con una fascetta sulle fessure della lamiera di protezione.
  Fare in modo che tutti i cavi scorrano direttamente **sopra** la lamiera di protezione e non sporgano lateralmente da essa.

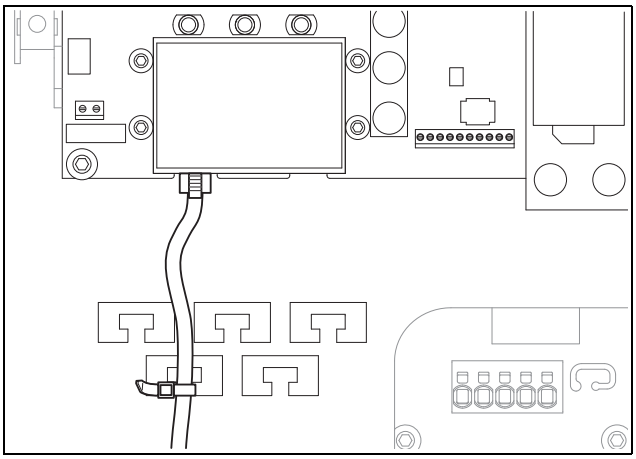


Figura 45: *Fissaggio dei cavi alla lamiera di protezione*

- Serrare tutti i dadi di accoppiamento con l'anello di tenuta sul raccordo del cavo.
  Coppie di serraggio consigliate: 1,5 Nm (M12) e 8 Nm (M25).
- Verificare che tutti i cavi siano saldi e che non possano allentarsi da soli.
- Rimuovere tutti i corpi estranei eventualmente presenti (utensili, residui di filo, ecc.) dall'inverter.
- Applicare il coperchio e avvitarlo saldamente (5 Nm).

9 Messa in servizio e spegnimento

9.1 Accensione dell'inverter

- Dopo aver collegato la stringa ruotare l'interrruttore DC su ON e attivare l'eventuale sezionatore DC esterno

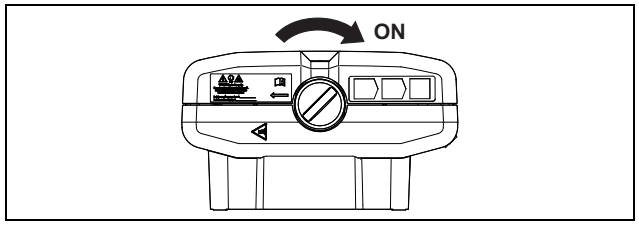


Figura 46:

- Dare tensione AC attraverso l'interruttore automatico.

L'inverter è portato a regime. Dopo l'avvio i tre LED lampeggiano brevemente. L'inverter può ora essere utilizzato. Sul display compare il salvaschermo che indica il tipo di dispositivo. Con una seconda pressione del tasto il salvaschermo viene disattivato.

Sul display compare il menu principale.

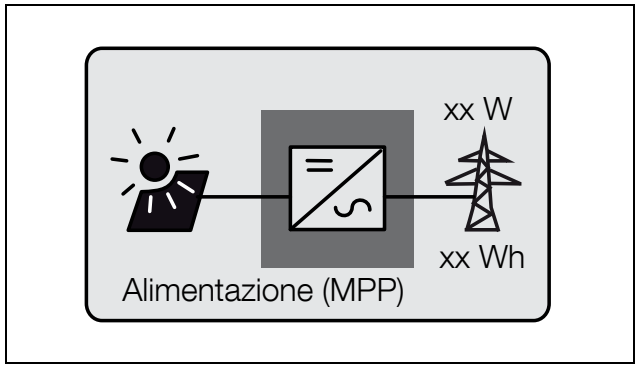


Figura 47: *Menu principale*

Adesso con i tasti di comando è possibile richiamare i menu, richiedere i dati ed effettuare le impostazioni (vedere struttura menu da pagina 40).

Il LED giallo è acceso e l'apparecchio effettua automaticamente i controlli richiesti dalla norma DIN VDE 0126. Se il LED giallo non si accende, è possibile che la tensione d'ingresso sia troppo bassa.

Una volta conclusi tutti i controlli, si accende il LED verde e l'inverter avvia l'immissione in rete della corrente.

Se il LED verde non si accende, è possibile che la tensione d'ingresso o la potenza sia troppo bassa oppure che sia intervenuto un guasto (vedere capitolo "Risoluzione dei guasti").

Avvertenza: sull'inverter deve essere impostata l'ora (vedere “Menu Impostazioni” a pagina 41). In tal modo è possibile garantire che i dati di log scaricati riportino l'ora corretta.
Se l'inverter è collegato a un portale solare, viene acquisita l'ora dal portale.

9.2 Configurazione della comunicazione e degli accessori

La configurazione successiva viene effettuata tramite il server web dell'inverter.

Avvertenza: Tutte le impostazioni che vengono effettuate, ad eccezione di quella del paese d'utilizzo, possono essere sempre modificate a piacere.

9.2.1 Esecuzione delle impostazioni

- Cliccare sul link "Impostazioni".
  - ➜ Viene visualizzata la pagina "Impostazioni".

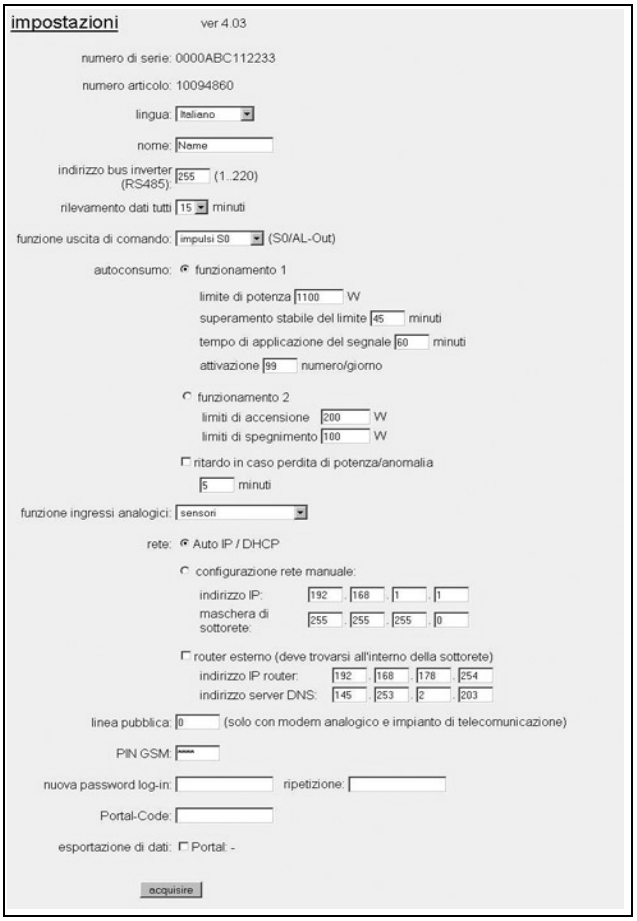

impostazioni
ver 4.03
numero di serie: 0000ABC112233
numero articolo: 10094860
lingua: Italiano
nome: Name
indirizzo bus inverter (RS485): 255 (1..220)
rilevamento dati tutti 15 minuti
funzione uscita di comando: impulsi S0 (S0/AL-Out)
autoconsumo: funzionamento 1
limite di potenza 1100 W
superamento stabile del limite 45 minuti
tempo di applicazione del segnale 60 minuti
attivazione 99 numero/giorno
funzionamento 2
limiti di accensione 200 W
limiti di spegnimento 100 W
ritardo in caso perdita di potenza/anomalia
5 minuti
funzione ingressi analogici: sensori
rete: Auto IP / DHCP
configurazione rete manuale:
indirizzo IP: 192 . 168 . 1 . 1
maschera di sottorete: 255 . 255 . 255 . 0
router esterno (deve trovarsi all'interno della sottorete)
indirizzo IP router: 192 . 168 . 178 . 254
indirizzo server DNS: 145 . 253 . 2 . 203
linea pubblica: 0 (solo con modem analogico e impianto di telecomunicazione)
PIN GSM:
nuova password log-in: ripetizione:
Portal-Code:
esportazione di dati: Portal: -
acquisire

Figura 48: *Pagina delle impostazioni*

Impostazione	Spiegazione
Numero di serie	Numero di serie dell'inverter
Numero articolo	Numero articolo dell'inverter
Lingua	Selezione della lingua di visualizzazione web
Nome	Assegnazione di un nome per l'inverter
Indirizzo bus inverter (RS485)	Indirizzo dell'apparecchio per l'interfaccia RS485
Rilevamento dati	Selezione di un intervallo di memorizzazione di 15 o di 60 minuti
Funzione uscita di comando	Tre possibilità di impostazione: – Impulso S0 – Uscita di allarme – Autoconsumo
Funzione ingressi analogici	Due possibilità di impostazione: – Sensori – Controllo di potenza attiva (collegamento di un ricevitore di segnale di controllo)
Rete	Configurazione dell'interfaccia di rete (Ethernet) dell'inverter
Linea pubblica	Necessaria solo quando si impiega il modem analogico (accessorio opzionale) e un impianto telefonico analogico
PIN GSM	PIN e carta SIM del modem GSM. Per ulteriori indicazioni sulla configurazione e l'installazione del modem GSM consultare il capitolo 8.6.
Nuova password log in-	Modifica della password
Portal-Code	Campo di immissione per il codice del portale, per modificare il portale solare visualizzato durante l'"esportazione dei dati"
Esportazione di dati	Attivazione o (☑) disattivazione (☐) della trasmissione dei dati al portale solare visualizzato

Tabella 8: *Impostazioni del server web*

Modifica della lingua

Nel menu a tendina è possibile selezionare una lingua diversa per il server web.

- Selezionare la lingua desiderata.
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Modifica del nome

È possibile assegnare un nome proprio all'inverter, che potrà essere utilizzato al posto del numero di serie quando si effettua un collegamento del browser al server web. Viene sempre garantito l'accesso anche con il numero di serie.

- Immettere il nome desiderato. Sono ammessi i caratteri a–z, A–Z e 0–9. Non possono essere usati caratteri speciali, spazi vuoti e simboli.
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Avvertenza: annotare il nuovo nome dell'inverter. Il nome è visualizzato anche sul display dell'inverter nel sottomenu "Impostazioni", dove è anche possibile apportare delle modifiche.

Impostazione dell'indirizzo RS485

In caso di collegamento di due o più inverter tramite RS485, impostare gli indirizzi RS485 degli inverter in modo che ciascun indirizzo compaia una volta sola.

- Immettere l'indirizzo desiderato nel campo "Indirizzo bus inverter (RS485)".
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Modifica acquisizione dati (intervallo di memorizzazione)

Con la selezione dell'intervallo di memorizzazione è possibile determinare se l'intervallo tra le memorizzazioni debba essere di 15 o di 60 minuti. Nella memoria interna possono essere salvati i dati di circa 100 giorni se si selezionano 15 minuti, di circa 400 giorni con la selezione di 60 minuti.

I dati dell'inverter sono memorizzati nell'apparecchio solo per un tempo limitato. Quando la memoria interna è piena, i dati più vecchi vengono sovrascritti.

Per salvare i dati a lungo termine è possibile trasmettere i dati a un portale solare oppure salvarli su un computer.

- Selezionare l'intervallo di memorizzazione desiderato.
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Impostazione della funzione di uscita di comando

- Scegliere tra le seguenti opzioni:
  - Impulso S0
  - Uscita di allarme
  - Autoconsumo, vedere il paragrafo "Impostazione dei criteri per l'attivazione delle utenze (autoconsumo)" a pagina 31
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Impostazione dei criteri per l'attivazione delle utenze (autoconsumo)

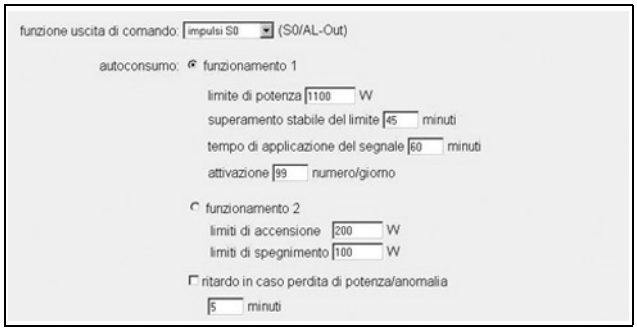

funzione uscita di comando: impulsi S0 (S0/AL-Out)
autoconsumo: funzionamento 1
limite di potenza 1100 W
superamento stabile del limite 45 minuti
tempo di applicazione del segnale 60 minuti
attivazione 99 numero/giorno
funzionamento 2
limiti di accensione 200 W
limiti di spegnimento 100 W
ritardo in caso perdita di potenza/anomalia
5 minuti

Figura 49: *Condizioni di impostazione per l'autoconsumo*

- Scegliere tra funzionamento 1 o 2 e immettere i valori.

  – funzionamento 1

Limite di potenza	Questa potenza minima (in watt) deve essere prodotta affinché l'utenza venga attivata. È possibile impostare valori compresi fra 1 watt e 999 000 watt.
Superamento stabile del limite	durante questo intervallo (in minuti) l'inverter deve produrre almeno la potenza impostata in "limite di potenza" prima che l'utenza venga attivata. È possibile impostare valori compresi fra 1 minuto e 720 minuti (= 12 ore).
Ciclo	l'utenza collegata viene attivata per questo intervallo di tempo (in minuti) se sono stati soddisfatti entrambi i criteri di cui sopra. È possibile impostare valori compresi fra 1 minuto e 1440 minuti (= 24 ore). Qualora l'inverter si spenga, il ciclo è terminato. Il ciclo viene terminato e non proseguito se l'inverter non ha prodotto corrente per tre ore.
attivazione	Il numero indica quante volte al giorno viene attivato l'autoconsumo.

Tabella 9: *Autoconsumo funzionamento 1*

  – funzionamento 2

limiti di accensione	Questa potenza minima (in watt) deve essere prodotta affinché l'utenza venga attivata. È possibile impostare valori compresi fra 1 watt e 999 000 watt.
limiti di spegnimento	Se la potenza prodotta scende sotto questo valore, l'utenza viene scollegata.

Tabella 10: *Autoconsumo funzionamento 2*

  – ritardo in caso perdita di potenza/anomalia

Durante il funzionamento possono verificarsi brevi interruzioni o perdite di potenza. Affinché in tali circostanze l'utenza non venga scollegata, è possibile impostare un tempo di ritardo. Dopo il tempo impostato l'inverter scollega l'utenza in caso di guasto o perdita di potenza prolungata.

- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Impostazione della funzione degli ingressi analogici

- Selezionare se gli ingressi analogici devono essere utilizzati per il collegamento di sensori o di un ricevitore di segnali per il controllo di potenza attiva.
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Configurazione della rete

L'opzione "Auto-IP / DHCP" è attiva di default. In altre parole l'inverter rileva il suo indirizzo IP da un server DHCP oppure genera automaticamente un indirizzo IP nella maschera di rete 169.254.XXX.XXX. Un server DHCP può ad esempio essere un router DSL. Un server DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) è un servizio che amministra e distribuisce gli indirizzi IP e la configurazione di rete.

Avvertenza: Per un collegamento internet con un router DSL è necessario attivare nel web server l'opzione "Router esterno".

Impostazioni di rete manuali dell'inverter:
inserimento dell'indirizzo IP del router e dell'indirizzo del server DNS nei web server

Impostazioni di rete automatiche dell'inverter: se è presente un server DHCP, l'inverter rileva automaticamente l'indirizzo IP del router e del server DNS.
Nei seguenti due casi le impostazioni di rete devono essere inserite manualmente:
- problemi nel collegamento internet
- nessun server DHCP che generi indirizzi IP

- L'opzione "Auto-IP / DHCP" è adatta per gran parte delle applicazioni (figura 50).

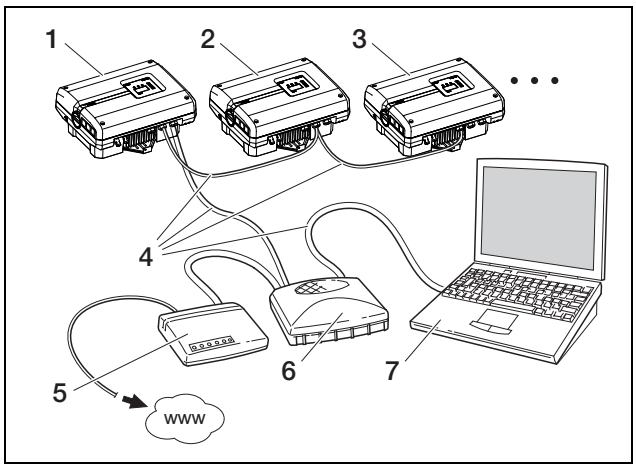


Figura 50: *Impostazioni di rete con configurazione di rete automatica per router DSL esterno (◉ Auto-IP / DHCP, ☑ router esterno)*

1 Inverter 1 – Auto-IP / DHCP
2 Inverter 2 – Auto-IP / DHCP
3 Inverter 3 – Auto-IP / DHCP
4 Cavo Ethernet
5 Router DSL con server DHCP
6 Switch/hub
7 Computer con impostazione di rete "rilevamento automatico dell'indirizzo IP"

Rete con indirizzi IP fissi

L'assegnazione fissa dell'indirizzo IP (impostazione "configurazione di rete manuale") è richiesta solo in pochi casi:

— quando si gestisce una rete locale (Ethernet) con indirizzi IP fissi e si desidera integrare l'inverter nella rete (figura 51).

— oppure quando si gestisce l'inverter con un collegamento DSL con router e si desidera collegarsi all'inverter dall'esterno attraverso il router (figura 52).

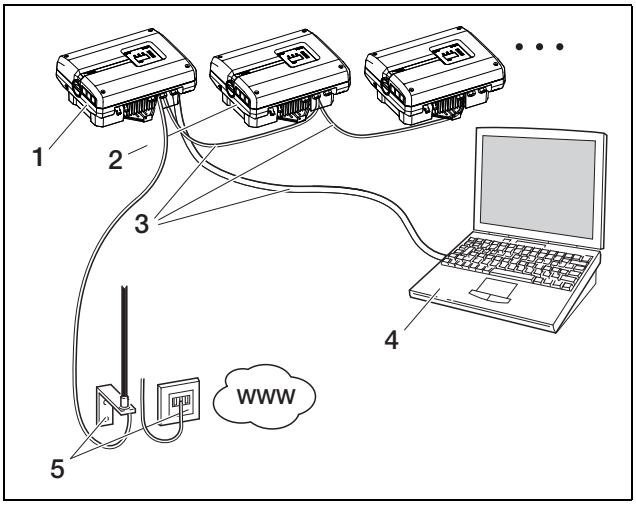


Figura 51: *Impostazioni di rete con configurazione di rete manuale per comunicazione analogica o GSM, maschera di sottorete 255.255.255.0 (☐ router esterno)*

1 Inverter con modem integrato (analogico o GSM) – inverter 1 - Indirizzo IP ad es. 192.168.1.2
2 Ulteriore inverter opzionale (senza modem) – inverter 2- indirizzo IP ad es. 192.168.1.3
3 Cavo Ethernet
4 Computer - Indirizzo IP ad es. 192.168.1.250
5 Allacciamento telefonico o antenna di telefonia mobile

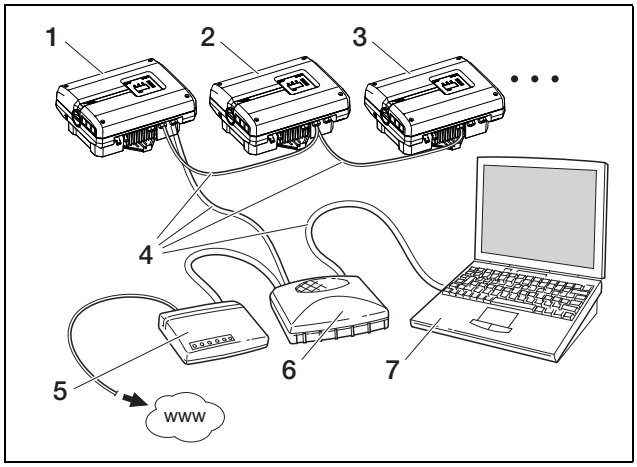


Figura 52: *impostazioni di rete con configurazione di rete manuale con router DSL esterno, maschera di sottorete: 255.255.255.0, ☑ router esterno*

1 Inverter 1 – indirizzo IP ad es. 192.168.1.2
2 Inverter 2 – indirizzo IP ad es. 192.168.1.3
3 Inverter 3 – indirizzo IP ad es. 192.168.1.4 ecc.
4 Cavo Ethernet
5 Router DSL – indirizzo IP ad es. 192.168.1.1
6 Switch/hub
7 Computer – indirizzo IP ad es. 192.168.1.250

Avvertenza: L'indirizzo del server DNS, con le impostazioni di fabbrica 145.253.2.203, serve alla risoluzione alternativa dei nomi in Internet. Non modificare questa funzione altrimenti l'esportazione dei dati di log a un portale solare potrebbe non funzionare più.

- Attivare l'impostazione "Configurazione di rete manuale" se si desidera assegnare un indirizzo IP fisso. Inserire l'indirizzo IP e la maschera di sottorete.

Avvertenza: Le impostazioni modificate diventano immediatamente attive cliccando su "Acquisire". Le immissioni effettuate possono impedire il raggiungimento dell'inverter attraverso il collegamento attuale.

- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".
- Se l'inverter deve utilizzare un router esterno per inviare i suoi dati a un portale solare, attivare l'opzione "Router esterno" e immettere l'indirizzo PP del router.
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Immissione della linea pubblica (solo per il modem analogico)

- Se necessario immettere la linea pubblica.
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Immissione del codice PIN (solo con modem GSM)

È necessario registrare il codice PIN che avete ricevuto dal vostro provider di telefonia mobile nella configurazione dell'inverter **prima** di installare il modem GMS con la carta SIM.

- Immettere il codice PIN della carta GSM.
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Avvertenza: Se successivamente si passa ad un altro provider di telefonia mobile, digitare **prima** il nuovo PIN GSM nel server web dell'inverter e solo **dopo** sostituire la carta SIM nel modem GSM.

Modifica della password

La password preimpostata per registrarsi al server web integrato può essere modificata.

- Immettere la password desiderata. Sono ammessi i caratteri a–z, A–Z e 0–9. Non possono essere usati caratteri speciali, spazi vuoti e simboli.
- Immettere ancora una volta la password nel campo "Ripetizione".
- Per salvare le impostazioni, cliccare su "Acquisire".

Avvertenza: La vecchia password perde immediatamente validità dopo averla modificata. In via precauzionale sarebbe meglio annotarsi la password. Password dimenticata? Il nostro servizio di assistenza è a vostra disposizione.

Avvertenza: il nome utente non può essere modificato.

9.2.2 Controllo di sensori e modem

- Cliccare sul link "Pagina info" nella pagina principale del server web.
  ➜ Si apre la finestra "Pagina info".

Pagina info

1° ingresso analogico	**0.00 V**
2° ingresso analogico	**0.00 V**
3° ingresso analogico	**0.00 V**
4° ingresso analogico	**0.00 V**
Stato modem	**Modem non disponibile**
Ultimo collegamento al portale:	–
Numero degli impulsi (S0-In):	**0** / 15 minuti

Torna alla pagina principale

Figura 53: *Pagina info*

Immissione	Spiegazione
Ingresso analogico x.	Indica la tensione presente attualmente sull'ingresso analogico x.
Stato modem	Indica lo stato del modem: – Se il modem analogico è collegato correttamente, viene visualizzato "Modem analogico riconosciuto". – Se il modem GSM è collegato correttamente, viene visualizzata l'intensità del segnale GSM. – Se il modem non è collegato correttamente o se non è disponibile, viene visualizzato "Modem non disponibile".
Ultimo collegamento al portale	Indica quanti minuti fa l'inverter ha trasmesso per l'ultima volta i dati al portale solare (se la funzione è attiva).
Numero impulsi	Indica il numero di impulsi di energia presenti sull'interfaccia S0 per ogni unità di tempo.

Tabella 11: *Pagina info*

- Controllare se viene indicato se il modem è stato riconosciuto (modem analogico) o se la qualità di ricezione è sufficiente (almeno due barre) (modem GSM).

Stato modem: **modem analogico riconosciuto**

Stato modem: Potenza segnale GSM ■■□□□□

Figura 54: *Stato modem*

- Se la qualità di ricezione è scarsa, scegliere un altro posto di installazione dell'antenna GSM.
  Fare attenzione che la qualità di ricezione dipende anche dalle condizioni atmosferiche.

Avvertenza: Una qualità della ricezione scarsa può causare disturbi di collegamento, costringendo così ad effettuare troppo frequentemente il collegamento del modem GSM alla rete. A seconda del modello di prezzo del contratto GSM, questo potrebbe determinare un aumento dei costi.

- Cliccare su "Indietro alla pagina principale" per visualizzare nuovamente la pagina.

9.2.3 Separazione del collegamento

- Per concludere il collegamento con il server web dell'inverter, chiudere la finestra del browser.

9.3 Verifica dei parametri di spegnimento [solo per il manuale italiano]

Le seguenti informazioni sono indirizzate esclusivamente ad elettricisti qualificati. Durante la messa in servizio per tutti gli inverter solari installati in Italia deve essere controllato se l'inverter, in caso di disturbi nella rete elettrica pubblica, si spegne correttamente.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione!

Durante il funzionamento nell'inverter sono presenti tensioni che possono provocare la morte. Il coperchio dell'inverter deve essere chiuso.

Requisiti

— L'inverter è in funzione (modalità di immissione).

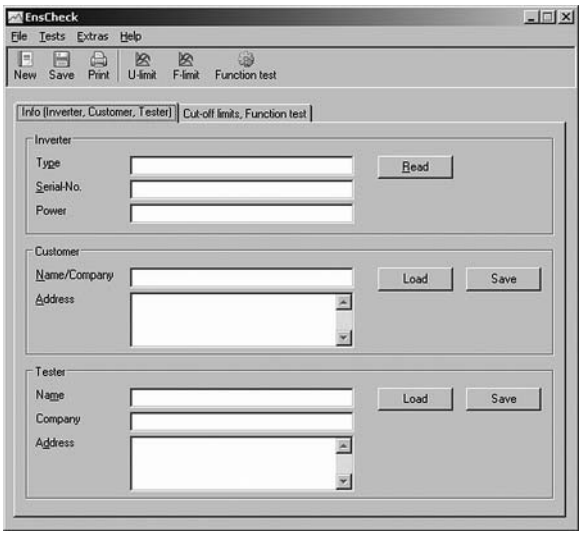
— È necessario un computer con il sistema operativo Microsoft Windows.

— Il computer è collegato all'inverter mediante interfaccia Ethernet.

— Per misurare la tensione e la frequenza è necessario un multimetro universale.

Installazione e avvio del software

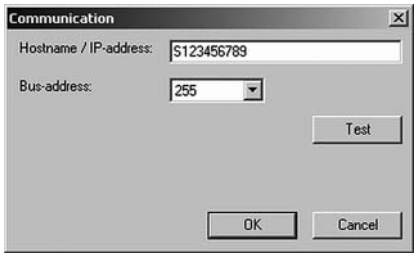
- Scaricare dalla nostra pagina Internet http://www.kostal-solar-electric.com/ il programma "EnsCheck".
- Installare "EnsCheck" sul proprio computer.
- Avviare "EnsCheck".
  Appare la finestra "EnsCheck":



Esecuzione delle impostazioni

- Nel menu cliccare su "Extras / Comm.-settings…".

  Appare la finestra "Communication" (Comunicazione):



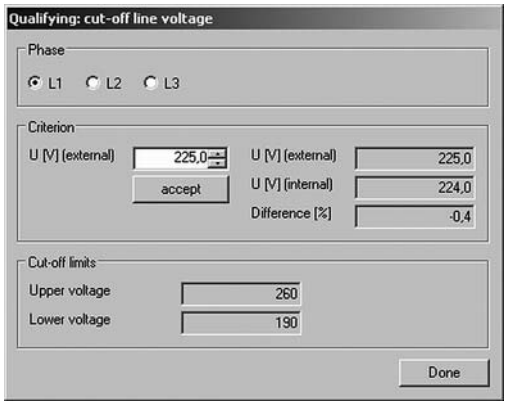
- Nel campo di immissione "Hostname / IP-address" (Nome host / Indirizzo IP) digitare la lettera "S" e il numero di serie dell'inverter (vedere targhetta), ad esempio 12345FD323456.
- Per controllare il collegamento cliccare su "Test".
- Cliccare su "OK".

Immissione dei dati del gestore

- Passare alla scheda "Info" (Inverter, Customer, Tester) (Inverter, Cliente, Tester), digitare le informazioni richieste (nome e indirizzo del gestore o dell'installatore).
  È possibile salvare i dati dell'indirizzo "Save" (Salva) e ricaricarli ("Load") (Carica).
  I dati relativi all'inverter ("Inverter") vengono letti automaticamente dall'inverter e inseriti quando si clicca su "Read" (Leggi).

Misurazione della tensione

- Cliccare sul simbolo "U-limit".
  Appare la finestra "Qualifying: cut-off line voltage":



- con un multimetro misurare la tensione di rete riscontrabile fra **ogni** fase e il conduttore neutro N.
- Nella finestra selezionare la fase (L1, L2, L3) e digitare il valore di misura corrispondente nel campo di immissione "U [V] external". Per applicare il valore cliccare su "accept" (Accetta).

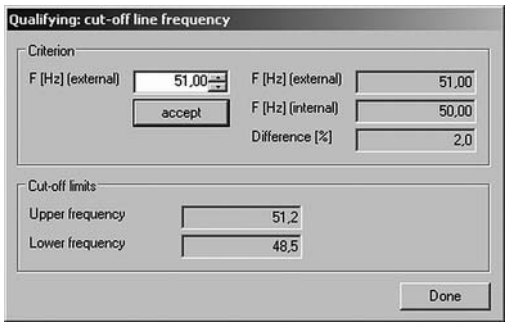
Il programma indica nel campo "U [V] (internal)" la tensione misurata internamente dall'inverter e nel campo "Difference (%)" (Differenza (%)) la differenza in percentuale rispetto al valore misurato esternamente.

Vengono inoltre visualizzati il valore di spegnimento superiore ("Upper voltage") (Tensione superiore) e il valore di spegnimento inferiore ("Lower voltage") (Tensione inferiore) impostati all'interno dell'inverter.

- Per chiudere la finestra cliccare su "Done" (Fine).

Misurazione della frequenza di rete

- Cliccare sul simbolo "f-limit".
  Appare la finestra "Qualifying: cut-off line voltage":



- misurare su **una** fase a piacere la frequenza di rete presente.
- Immettere il valore di misurazione nel campo di immissione "F [Hz] (external)" e cliccare su "accept" (Accetta) per applicare il valore.

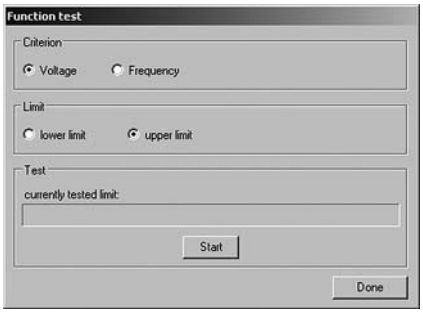
Il programma indica nel campo "F [Hz] (internal)" la frequenza di rete misurata internamente dall'inverter e nel campo "Difference (%)" (Differenza (%)) la differenza in percentuale rispetto al valore misurato esternamente.

Vengono inoltre visualizzati il valore di spegnimento superiore ("Upper frequency") (Frequenza superiore) e il valore di spegnimento inferiore ("Lower frequency") (Frequenza inferiore) impostati all'interno dell'inverter.

- Per chiudere la finestra cliccare su "Done" (Fine).

Controllo dei limiti di spegnimento

- Cliccare sul simbolo "Function test" (Test funzionale).
  Appare la finestra "Function test" (Test funzionale):



Eseguire ora quattro test in sequenza. Durante l'esecuzione di un test il programma aumenta o diminuisce lentamente i limiti di spegnimento interni dell'inverter. Questo porta ad uno spegnimento dell'inverter. Attendere fino al termine del test e che l'inverter lavori di nuovo nella modalità di immissione.

- Primo test: selezionare "Voltage" (Tensione) e "lower limit" (limite inferiore) e cliccare su "Start" (Avvio).
- Secondo test: selezionare "Voltage" (Tensione) e "upper limit" (limite superiore) e cliccare su "Start" (Avvio).
- Terzo test: selezionare "Frequency" (Frequenza) e "lower limit" (limite inferiore) e cliccare su "Start" (Avvio).
- Quarto test: selezionare "Frequency" (Frequenza) e "upper limit" (limite superiore) e cliccare su "Start" (Avvio).
- Una volta eseguiti tutti i test, per chiudere la finestra, cliccare su "Done" (Fine).

Visualizzazione e stampa dei risultati dei test

- Per visualizzare i risultati dei test, passare alla scheda "Cut-off limits, Function test" (Limiti di interdizione, test funzionale).
- Per stampare il rapporto dei test cliccare sul simbolo "Print" (Stampa). Conservare con cura il rapporto dei test come prova.
  In alternativa è possibile salvarlo sul vostro computer cliccando sul simbolo "Save" (Salva).
- Per terminare il programma cliccare nel menu "File / Close" (File / Chiudi).

9.4 Consegna al gestore

Al termine del montaggio e della messa in servizio consegnare l'inverter e il presente manuale di istruzioni al gestore. Indicare al gestore i seguenti punti:

- Posizione e funzionamento dell'interruttore DC, del sezionatore DC esterno e dell'interruttore automatico AC.
- Sicurezza nell'uso dell'apparecchio.
- Esecuzione corretta della procedura di verifica e manutenzione dell'apparecchio.
- Significato dei LED e delle visualizzazioni sul display.
- persone di contatto in caso di guasto.

9.5 Disattivazione / spegnimento dell'inverter

Per i lavori di manutenzione e riparazione è necessario togliere sempre la tensione dall'inverter e metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria.

L'inverter sarà privo di tensione solo dopo aver effettuato le seguenti operazioni.

⚠ INFORMAZIONI IMPORTANTI

Le presenti operazioni devono essere eseguite prima di effettuare qualsiasi intervento sull'inverter!

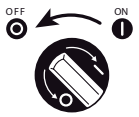
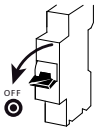
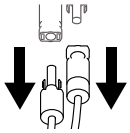
1°		Spegnere l'interruttore DC
2°		Spegnere l'interruttore automatico In caso di autoconsumo: spegnere l'interruttore automatico per la regolazione dell'autoconsumo.
3°		Metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria
4°		Scollegare i cavi DC
5°		Attendere cinque minuti (tempo di scarica dei condensatori)

Tabella 12: *Togliere tensione all'inverter*

In caso di effettuazione di lavori sull'inverter vi sono i seguenti pericoli:

	Pericolo di folgorazione! Durante l'installazione e prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, togliere sempre la tensione al dispositivo (vedere Tabella 3).
	Pericolo a causa di campi elettromagnetici! Le persone con pace-maker cardiaci, protesi metalliche o apparecchi acustici non devono intervenire sull'inverter.
	Pericolo di ustioni a causa di componenti surriscaldati! Durante l'esercizio alcuni componenti possono raggiungere una temperatura superiore agli 80 °C. Non toccare tali componenti.
	Pericolo di incendio a causa di componenti surriscaldati! Nella scelta del luogo di installazione è assolutamente necessario attenersi alle condizioni riportate nel capitolo "Installazione" (pagina 13).
	Pericolo di ustioni a causa di archi elettrici! Durante l'esercizio non staccare i cavi dal dispositivo in nessun caso, poiché potrebbero verificarsi pericolosi archi elettrici. Per prima cosa togliere tensione sul lato DC dopodiché scollegare i cavi.
	Pericolo di scarica elettrica! Dopo aver tolto la tensione all'inverter attendere cinque minuti!
	Attenzione danni materiali! Possono verificarsi danni materiali sull'inverter, perdite di rendimento oppure spese telefoniche più elevate. Nelle istruzioni sono indicati dettagliatamente i possibili danni e le relative soluzioni.

Tabella 13: *Simboli di avvertenza*

9.6 Manutenzione

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte dovuto a lavori eseguiti non correttamente!

Lavori non eseguiti correttamente possono creare situazioni di pericolo, anche letali. Solo elettricisti specializzati o persone istruite correttamente possono eseguire lavori sull'inverter.

Al termine del montaggio eseguito correttamente, l'inverter lavora quasi senza richiedere manutenzione.

- Controllare almeno una volta all'anno i collegamenti dei cavi e le spine.
  In caso di connessioni non salde, di cavi danneggiati o altro, spegnere immediatamente l'inverter.

I danni devono essere eliminati esclusivamente da elettricisti qualificati.

9.7 Smontaggio e smaltimento

Per smontare l'inverter, procedere come segue:

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione!

Durante il funzionamento nell'inverter sono presenti tensioni che possono provocare la morte.

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro, spegnere completamente l'apparecchio (lato DC e lato AC).
- Dopo lo spegnimento, attendere almeno cinque minuti per fare scaricare i condensatori.

- Spegnere l'inverter seguendo le indicazioni descritte al capitolo 9.5.
- Aprire il coperchio dell'inverter.
  Allentare le morsettiere e i raccordi per cavo e rimuovere tutte le linee DC e le linee -AC.
- Chiudere il coperchio dell'inverter.
  Svitare la vite sul lato inferiore dell'inverter ed estrarlo sollevandolo dal supporto a parete.
- Smontare il supporto a parete.

Smaltimento

Provvedere allo smaltimento corretto e conforme alle norme vigenti dell'inverter.

L'imballaggio dell'inverter è di cartone e può essere quindi riciclato. I componenti in plastica e i sacchetti d'imballaggio possono essere smaltiti con la plastica di riciclaggio.

10 Caratteristiche operative dell'inverter

Generalmente, dopo la messa in funzione, l'inverter funziona automaticamente senza la necessità di eseguire ulteriori operazioni.

Appena i moduli fotovoltaici producono sufficiente corrente, l'inverter inizia ad alimentare la rete elettrica.

10.1 Pannello di visualizzazione

L'inverter indica mediante i tre LED e un display il rispettivo stato di funzionamento. Inoltre sul display è possibile richiamare i dati di funzionamento e le impostazioni.

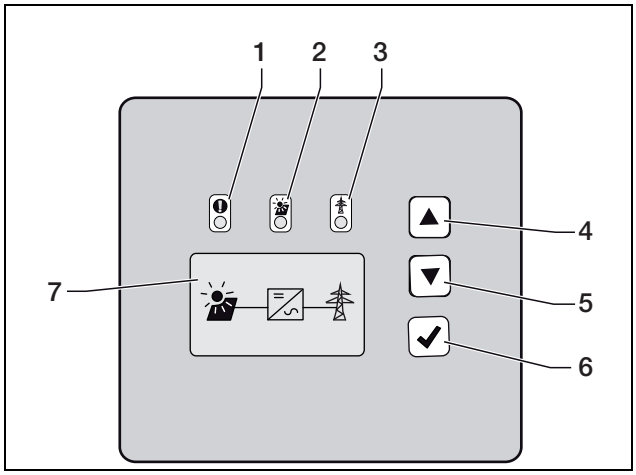


Figura 55: *Componenti del pannello di comando*

1 LED "Guasto" (rosso)
2 LED "DC" (giallo)
3 LED "AC" (verde)
4 Tasto freccia "UP" (SU)
5 Tasto freccia "DOWN" (GIÙ)
6 Tasto enter
7 Display

Avvertenza: Se non si preme alcun tasto per alcuni minuti, sul display compare il salvaschermo.

10.2 Determinazione dello stato di funzionamento (LED di funzionamento)

I LED sul lato anteriore dell'apparecchio indicano lo stato di funzionamento attuale.

LED	Spiegazione
Il LED verde "AC" è acceso	Il LED verde segnala la modalità di immissione dell'inverter se la tensione di uscita dei moduli fotovoltaici supera i 180 V.
Il LED giallo "DC" è acceso	Il LED giallo segnala lo stato attivo dei comandi dell'inverter. Questo LED si accende non appena la tensione di uscita dei moduli fotovoltaici supera i 100 V. Se la tensione di uscita scende sotto i 100 V, si spegne anche il LED giallo. Non appena l'energia viene immessa nella rete elettrica, il LED "DC" giallo si spegne e il LED "AC" verde si accende.
Nessun LED acceso	L'apparecchio è pronto per il funzionamento ma la tensione di ingresso è inferiore a 100 V. OPPURE: l'apparecchio è spento.
Il LED rosso "guasto" è acceso o lampeggia OPPURE: Il LED giallo "DC" lampeggia	È presente un guasto. Per eliminarlo, consultare il capitolo10.5.

Tabella 14: *Spie LED durante il funzionamento*

10.3 Determinazione dello stato di funzionamento (display)

Gli stati di funzionamento vengono visualizzati sul display.

Grafica	Spiegazione
Spento	Tensione di ingresso sul lato DC (moduli fotovoltaici) troppo bassa.
Funzionamento a vuoto	Impianto elettrico pronto per l'uso, la tensione DC è troppo bassa per l'immissione.
Azionamento	Misurazione di controllo interna secondo VDE 0126.
Alimentazione (MPP)	Misurazione positiva, regolazione MPP (MPP=Maximum Power Point) attiva.
Alimentazione controllata	La potenza di alimentazione viene controllata a causa della temperatura troppo alta.

Tabella 15: *Stati di funzionamento*

10.4 Visualizzazione dei dati di funzionamento e modifica delle impostazioni

10.4.1 Richiamo del menu principale e navigazione

Per disattivare il salvaschermo e richiamare il menu principale:

- Premere un tasto qualsiasi.
  Si accende l'illuminazione di sfondo del display.
- Premere il tasto un'altra volta.
  Il salvaschermo scompare e compare il menu principale.

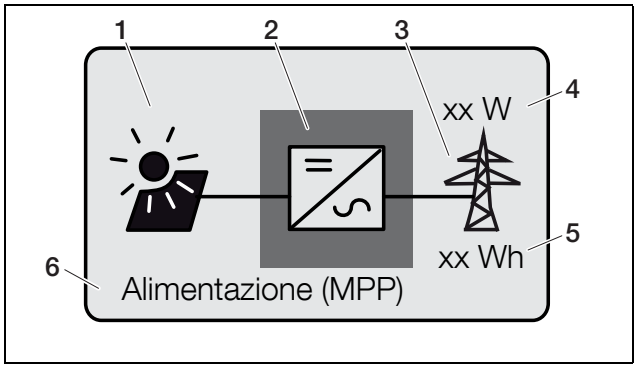


Figura 56: *Menu principale*

1 Menu "DC"
2 Menu "Impostazioni"
3 Menu "AC"
4 Potenza AC corrente
5 Potenza giornaliera immessa
6 Stato di funzionamento

— Nel menu "DC" si possono richiamare informazioni sul lato ingresso DC (vedere "Menu DC" a pagina 40).
— Nel menu "AC" si possono visualizzare i dati di potenza correnti del lato uscita AC (vedere "Menu AC" a pagina 40).
— Nel menu "Impostazioni" si può configurare l'inverter (vedere "Menu Impostazioni" a pagina 41).

Per richiamare un menu:

▲ ▼	Premere più volte se necessario i tasti freccia „UP“ o „DOWN“, fino a quando viene visualizzato il menu desiderato.
✓	Premere il tasto Enter. Il menu si apre.
<<	Dopo aver selezionato e attivato questa voce di menu si torna indietro al livello di menu superiore.

Tabella 16: *Richiamo del menu*

10.4.2 Navigazione e inserimento all'interno del menu

Navigazione e inserimento	
ABC	L'elemento con una linea tratteggiata significa: l'oggetto è selezionato e può essere attivato con "Enter".
ABC	L'elemento su uno sfondo scuro significa: l'oggetto è attivo e può essere modificato.
▲ ▼	Selezionare con i tasti freccia: lettere e numeri
A	La lettera o il numero con sfondo scuro significa che sono selezionati e possono essere modificati con i tasti freccia.
<<	Con questa funzione si cancellano lettere e numeri (corrisponde al tasto Backspace).
✓ ca. 3s	Una lunga pressione del tasto "Enter" indica la conferma.

Tabella 17: *Navigazione e inserimento*

10.4.3 Menu DC

- Nel menu "DC" si possono richiamare informazioni sul lato ingresso DC. Sono disponibili informazioni su tensione (U), corrente continua (I) e potenza (P):

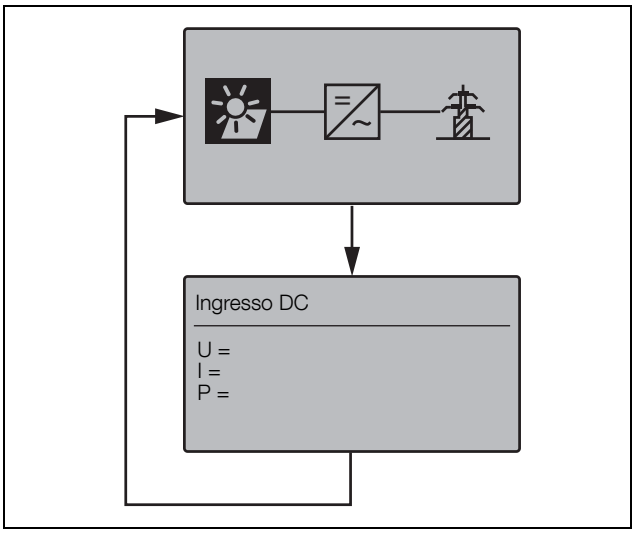


Figura 57: *Menu "DC"*

10.4.4 Menu AC

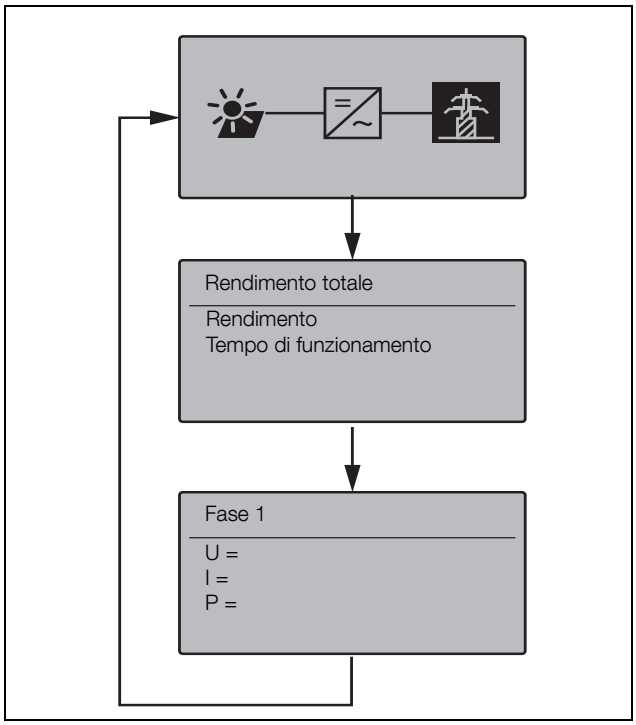


Figura 58: *Menu "AC"*

10.4.5 Menu Impostazioni

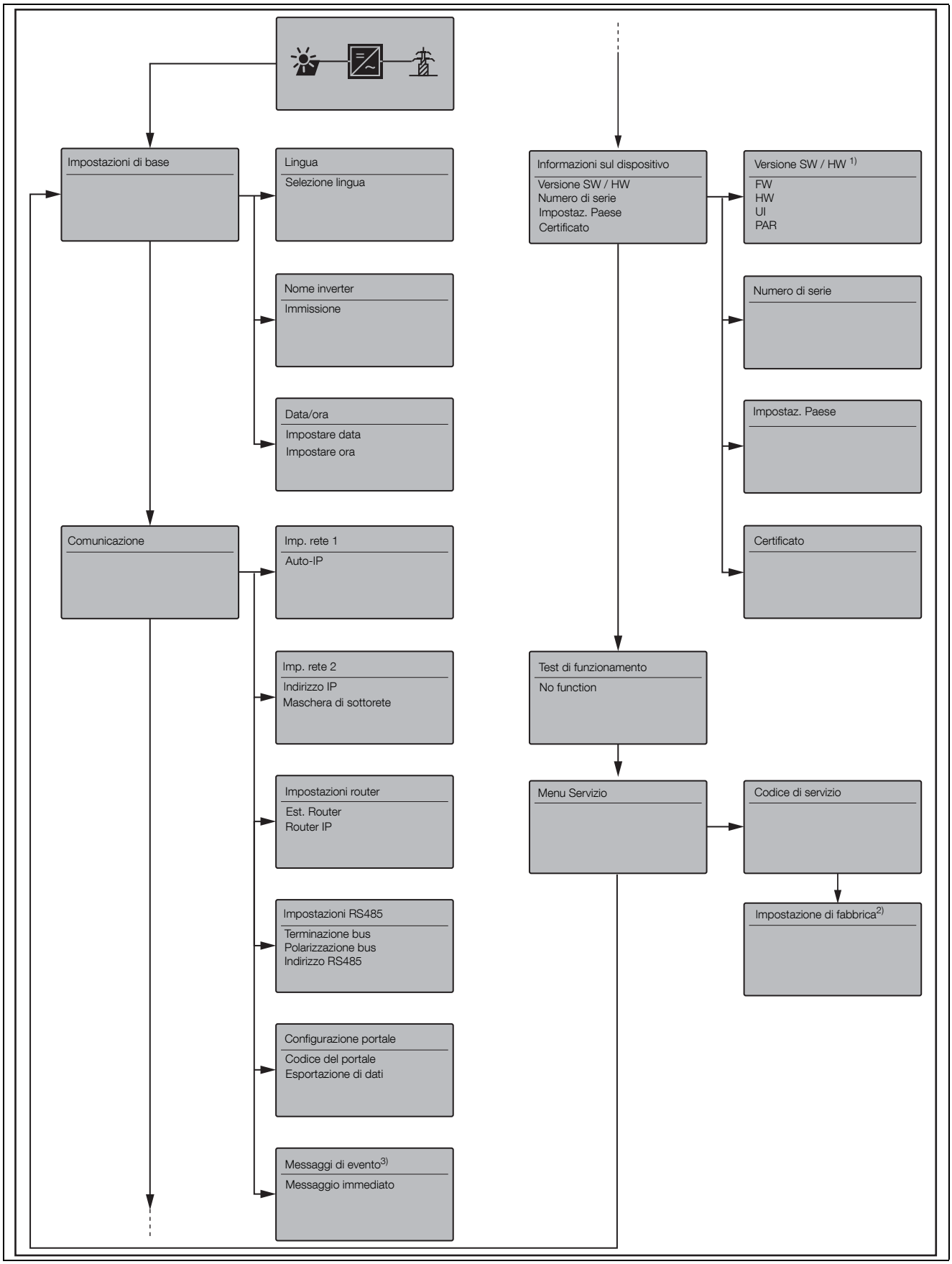


Figura 59: *Menu Impostazioni*

1 **Versione SW/HW**
Pura indicazione (come targhetta)
FW: Versione firmware
HW: Versione hardware
UI: Versione software della scheda di comunicazione
PAR: Versione del file parametri

2 **Impostazioni di fabbrica**
In questo menu si può resettare l'inverter alle impostazioni di fabbrica.
Attenzione: Con questo reset si perdono tutte le impostazioni utente. L'impostazione del paese resta tuttavia inalterata.

3 **Messaggi di evento**
I messaggi di evento possono essere guasti o altri eventi. L'opzione "messagg. immediato" invia immediatamente il messaggio di evento a un portale Internet al termine del periodo di acquisizione dati.
Nota: Se non è disponibile un contratto dati flat, la trasmissione dei dati con un modem analogico o GSM può causare un aumento dei costi.

Avvertenza: La struttura del menu qui rappresentata può discostarsi a seconda della versione dalla struttura del menu rappresentata sul suo dispositivo.

10.5 Guasti

In caso di guasto, l'inverter interrompe l'alimentazione e si spegne.

- Controllare se è stato aperto l'interruttore DC o il sezionatore DC esterno.
- Verificare se il guasto insorto sia dovuto ad un calo di tensione di rete oppure all'intervento del fusibile tra il contatore e l'inverter.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione!

Nell'inverter si trovano tensioni mortali. Solo un elettricista specializzato può aprire l'apparecchio e operare su di esso.

In caso d'intervento del fusibile contattare il proprio installatore. In caso d'interruzione della corrente attendere che il gestore di rete elimini il guasto.

Se il guasto è solo temporaneo (guasto di rete, surriscaldamento, sovraccarico ecc.), l'inverter si rimette in funzione automaticamente non appena viene risolto il guasto.

Se il guasto è permanente, **rivolgersi al proprio installatore o al servizio di assistenza del produttore** (i dati di contatto sono riportati sul retro di copertina).

Indicare quanto segue:

— Tipo di apparecchio e numero di serie. Questi dati si trovano sulla targhetta sul lato esterno della scatola.

— Descrizione dell'errore (spia LED e messaggi visualizzati).

Lista degli eventi

Se si verifica un guasto occasionale o di breve durata e l'apparecchio continua a funzionare, non sono richiesti interventi. Se un guasto permane o si verifica spesso, la causa deve essere determinata ed eliminata. La tabella seguente può servire da guida.

Messaggio sul display (spia LED)	Tipo di guasto	Descrizione	Misura
Codice evento: 3000 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema interno	In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3001 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3003 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto comunicazione		Contattare il servizio di assistenza
Codice evento: 3005 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema AC	L'apparecchio effettua ripetutamente il controllo e generalmente si attiva. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3006 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Guasto di sistema interno relativo al controllo di potenza	
Codice evento: 3008 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Guasto di sistema interno DC	
Codice evento: 3010 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto comunicazione	Guasto di comunicazione interno tra il comando e la scheda di comunicazione	Controllare ora, funzionalità della scheda di comunicazione e delle impostazioni di comunicazione. L'inverter si attiva nonostante la marca temporale errata. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3012 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Varistore DC difettoso	Sostituire varistore DC
Codice evento: 3013 [il LED verde lampeggia]	Guasto temperatura	Surriscaldamento AC/DC del livello di potenza	Controllare le condizioni di installazione e i supporti di raffreddamento. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3014 [il LED verde lampeggia]		Surriscaldamento processore	
Codice evento: 3017 [il LED giallo lampeggia]	Guasto generatore	Sovratensione del generatore fotovoltaico	Controllare la progettazione e l'installazione del generatore
Codice evento: 3018	Informazione	Controllo di potenza in base a prescrizioni esterne (gestore di rete)	Nessuna azione poiché si tratta solo di una reazione a un segnale esterno.
Codice evento: 3019 [il LED rosso lampeggia]	Guasto rete	Controllo di potenza a causa di un errore di rete (frequenza di rete aumentata)	In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3020 [il LED giallo lampeggia]	Guasto generatore	Sovracorrente del generatore fotovoltaico	Controllare la progettazione e l'installazione del generatore

Tabella 18: *Lista degli eventi*

Messaggio sul display (spia LED)	Tipo di guasto	Descrizione	Misura
Codice evento: 3030 [il LED verde lampeggia]	Guasto temperatura	Surriscaldamento AC/DC del livello di potenza	Controllare le condizioni di installazione e i supporti di raffreddamento. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3031 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema AC	L'apparecchio effettua ripetutamente il controllo e generalmente si attiva. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3033 [il LED verde lampeggia]	Guasto temperatura	Guasto di sistema interno	In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3034 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Errore interno del circuito intermedio	Riavviare l'inverter. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3035 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3036 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza
Codice evento: 3037 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3038 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3039 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto parametrizzazione		
Codice evento: 3040 [il LED rosso è acceso e il LED giallo lampeggia]	Guasto archi elettrici	Arco elettrico seriale	Per ogni errore dell'arco elettrico è assolutamente necessario verificare la presenza di danneggiamenti sull'intera installazione dell'impianto fotovoltaico.
Codice evento: 3041 [il LED rosso è acceso e il LED giallo lampeggia]		Arco elettrico parallelo	
Codice evento: 3042 [il LED rosso è acceso e il LED giallo lampeggia]		Arco elettrico	
Codice evento: 3043 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto parametrizzazione	Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza
Codice evento: 3044 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema AC	L'apparecchio effettua ripetutamente il controllo e generalmente si attiva. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.

Tabella 18: *Lista degli eventi (continuazione)*

Messaggio sul display (spia LED)	Tipo di guasto	Descrizione	Misura
Codice evento: 3045 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema AC	L'apparecchio effettua ripetutamente il controllo e generalmente si attiva. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3046 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3047 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Guasto di sistema interno	In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3048 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto comunicazione	Errore di comunicazione interno	Controllare i cavi di comunicazione interni tra i singoli circuiti stampati In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3049 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3050 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3051 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema interno	In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3052 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3053 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3054 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			
Codice evento: 3055 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			Riavviare l'inverter. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3056 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto parametrizzazione		Contattare il servizio di assistenza
Codice evento: 3058 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema		Nessuna misura necessaria. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3059 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto parametrizzazione	Parametrizzazione difettosa	Contattare il servizio di assistenza
Codice evento: 3060 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			

Tabella 18: *Lista degli eventi (continuazione)*

Messaggio sul display (spia LED)	Tipo di guasto	Descrizione	Misura
Codice evento: 3061 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema interno	Nessuna misura necessaria. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3062 [il LED verde lampeggia]	Guasto temperatura	Guasto di sistema interno	Nessuna misura necessaria. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 3063 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto parametrizzazione	Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza
Codice evento: 4100 – 4119 [il LED rosso è acceso]	Guasto rete	Errore di regolazione DC	In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 4101 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Corrente DC aumentata L1	
Codice evento: 4102 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Corrente DC aumentata L2	
Codice evento: 4103 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Corrente DC aumentata L3	
Codice evento: 4104 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Corrente DC aumentata L1	
Codice evento: 4105 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Corrente DC aumentata L2	
Codice evento: 4106 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Corrente DC aumentata L3	
Codice evento: 4120 – 4139		Errore di software interno	
Codice evento: 4107 [i LED rossi e gialli lampeggiano]		Guasto di sistema interno	
Codice evento: 4108 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			

Tabella 18: *Lista degli eventi (continuazione)*

Messaggio sul display (spia LED)	Tipo di guasto	Descrizione	Misura
Codice evento: 4150 – 4180 [il LED rosso è acceso]	Errore frequenza rete	Errore frequenza rete AC	Controllare l'installazione. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 4150 [il LED rosso è acceso]	Guasto rete	Frequenza rete aumentata	
Codice evento: 4151 [il LED rosso è acceso]		Frequenza rete troppo bassa	
Codice evento: 4160 [il LED rosso è acceso]		Frequenza rete aumentata	
Codice evento: 4161 [il LED rosso è acceso]		Frequenza rete troppo bassa	
Codice evento: 4200 – 4270 [il LED rosso è acceso]		Errore tensione di rete AC	
Codice evento: 4200 [il LED rosso è acceso]		Tensione di rete aumentata	
Codice evento: 4201 [il LED rosso è acceso]	Guasto rete	Tensione di rete troppo bassa	Controllare l'installazione. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 4210 [il LED rosso è acceso]		Tensione di rete aumentata	
Codice evento: 4211 [il LED rosso è acceso]		Tensione di rete troppo bassa	
Codice evento: 4220 [il LED rosso è acceso]		Valore medio di tensione degli ultimi 10 minuti troppo alto	
Codice evento: 4221 [il LED rosso è acceso]		Valore medio di tensione degli ultimi 10 minuti troppo alto	
Codice evento: 4271 – 4289 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema interno	In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 4290 – 4300 [il LED rosso è acceso]	Guasto rete	La frequenza rete è cambiata troppo rapidamente	Controllare l'installazione del generatore. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 4300 – 4339 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema interno	In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 4340 – 4359 [il LED rosso lampeggia]	Guasto corrente di guasto	Corrente di guasto	Controllare l'installazione del generatore. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 4360 – 4399 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza.
Codice evento: 4400 – 4449 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 4450 – 4469 [i LED rossi e gialli sono accesi]	Guasto errore di isolamento	Errore di isolamento	Controllare l'installazione del generatore. In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.

Tabella 18: *Lista degli eventi (continuazione)*

Messaggio sul display (spia LED)	Tipo di guasto	Descrizione	Misura
Codice evento: 4470 – 4499 [i LED rossi e gialli lampeggiano]	Guasto sistema	Guasto di sistema interno	In caso di comparsa ripetuta o prolungata dell'errore, contattare l'assistenza.
Codice evento: 4800 – 4999 [i LED rossi e gialli lampeggiano]			

Tabella 18: *Lista degli eventi (continuazione)*

11 Monitoraggio dell'impianto

In riferimento alla comunicazione e agli accessori consultare anche le spiegazioni contenute al capitolo 9.2, a partire da pagina 30.

L'inverter registra a intervalli regolari i dati di potenza (tensione, corrente, energia) dei lati AC e DC.

Avvertenza: Durante il funzionamento alcuni dati vengono visualizzati anche sul display dell'inverter (vedere capitolo 10.4).

Per richiedere i dati di log, visualizzare e memorizzare tutti i dati in modo permanente esistono due possibilità:

— Trasmissione dei dati di log ad un portale solare.

— Download dei dati di log tramite un computer.

Naturalmente è possibile utilizzare entrambe le possibilità.

Trasmissione dei dati di log ad un portale solare

L'inverter può trasmettere regolarmente e automaticamente i suoi dati di log a un portale solare in Internet. La trasmissione dei dati potrebbe comportare in alcuni casi costi aggiuntivi. Di norma è necessario registrare l'inverter presso il gestore del portale solare. Per ulteriori informazioni contattare la nostra hotline di assistenza. Vedere anche il capitolo 9.2.1.

Il portale solare visualizza i dati su una pagina Internet e li archivia. Grazie a questa opzione l'utente ha la possibilità di visualizzare lo stato del proprio impianto fotovoltaico ovunque si trovi. Tutto quello che serve è un accesso a Internet (computer, Internet caffè, telefono cellulare ecc.).

Download dei dati di log tramite computer

È possibile richiedere i dati di potenza del proprio impianto fotovoltaico direttamente all'inverter. A tal fine creare una connessione con il vostro inverter mediante un computer. Il server web integrato visualizza i dati di potenza attuali in modo chiaro sulle pagine HTML, in questo modo l'utente può accedere ai dati mediante un browser Internet standard. Non è necessario nessun software speciale. È possibile inoltre scaricare tutti i dati di log memorizzati e riprodurli con il software di visualizzazione gratuito Powerstoccluxra

11.1 Log-in su un server web

- Accendere il computer.
- Solo con una connessione mediante modem analogico o GMS: stabilire una connessione con il modem integrato nell'inverter.
- Avviare il vostro Internet browser.

Avvertenza: Assicurarsi che il server proxy per le connessioni LAN sia disattivato.
Per ulteriori indicazioni sulle impostazioni di rete consultare il manuale del sistema operativo del vostro computer.

- Se il computer **è collegato all'inverter** attraverso un cavo crossover, immettere nella riga dell'indirizzo del browser la lettera “S” seguita dal numero di serie dell'inverter (vedere targhetta), ad esempio **http://S12345FD323456**

  ➜ Si apre la finestra di log-in per il server web.

- Se il computer è collegato al modem **mediante un collegamento selettivo** dell'inverter, immettere nella riga dell'indirizzo del browser la sequenza di lettere "wr.S", seguita dal numero di serie dell'inverter (vedere targhetta), ad esempio **http://wr.S12345FD323456**

  ➜ Si apre la finestra di log-in per il server web.

Avvertenza: Al posto del numero di serie è possibile utilizzare anche il nome dell'inverter o l'indirizzo IP, ad esempio **http://name** oppure, nel caso di un collegamento selettivo, **http://wr.name** o **http://192.168.1.51** (nel caso in cui l'inverter disponga di questo indirizzo IP).

Per l'assegnazione di un nome all'inverter o per la modifica del nome, consultare il paragrafo ‹Modifica del nome› a capitolo 9.2.

- Digitare il nome utente e la password. Il nome utente e la password sono impostati in fabbrica come segue:

  Nome utente: pvserver
  Password: pvwr

  È possibile modificare la password nelle impostazioni del server web in ogni momento (vedere il paragrafo ‹Modifica della password› al capitolo 9.2). Il nome utente non può essere modificato.

- Cliccare su "OK" per confermare l'immissione effettuata.

  ➜ Viene visualizzata la pagina principale del server web.

Figura 60: *Pagina principale del server web*

Cliccando su "visualizzare/aggiornare" è possibile aggiornare i dati o – nel caso di funzionamento di più inverter collegati alla rete tramite RS485 – selezionare un altro inverter mediante il suo indirizzo RS485 e richiamare i relativi dati di potenza attuali.

11.2 Download dei dati di log

Con i dati log si possono rappresentare i dati di rendimento dell'impianto fotovoltaico. Anche i malfunzionamenti possono essere rilevati con i dati log.

I dati log dell'inverter possono essere scaricati in forma di file DAT o di file txt. (I dati log vengono descritti nella tabella 19 a pagina 51.

Procedura:

- Cliccare sul link "cronologia" nella pagina principale del server web.
  - ➜ Si apre una finestra con le opzioni "Aprire" o "Memorizzare".

— Opzione "Aprire": i dati possono essere aperti e modificati con un programma di calcolo tabelle.

— Opzione "Memorizzare": i dati vengono salvati sul disco fisso. Dopo la memorizzazione i dati possono essere visualizzati ed elaborati.

Avvertenza: Salvare periodicamente copie di sicurezza dei dati log memorizzati.

11.3 Visualizzazione dei dati di log

I dati di log contengono informazioni sul vostro sistema fotovoltaico.

Per visualizzare i dati di log in modo pratico consigliamo il **software di visualizzazione** PIKO Master Control V2 (PMC V2). Con questo software si può accedere direttamente all'inverter, scaricare e visualizzare i dati. Questo software può essere scaricato gratuitamente dall'area di download della nostra pagina Internet all'indirizzo www.kostal-solar-electric.com

Avvertenza: Il software PIKO Master Control V2 (PMC V2) non può importare file DAT o txt.

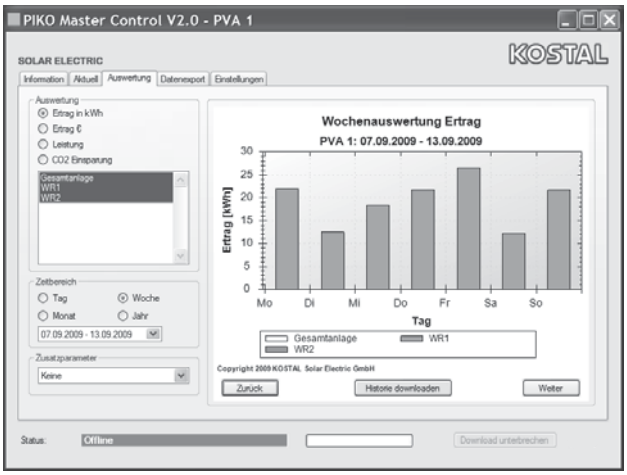


Figura 61: *Software di visualizzazione PIKO Master Control V2*

Se non viene utilizzato nessun software di visualizzazione, è possibile visualizzare i dati di log con un programma di foglio di calcolo standard.

La seguente tabella 19 elenca quali valori di misurazione sono contenuti nei dati di log.

Immissione	Spiegazione
Ora	Indicazione delle ore in secondi dalla messa in servizio dell'inverter
DC1 U	Tensione DC in V
DC1 I	Corrente DC in mA
DC1 P	Potenza DC in W
DC1 T	Temperatura DC: Indicazioni di servizio
DC1 S	Stato DC: Indicazioni di servizio
AC1 U	Tensione AC in V
AC1 I	Corrente AC in mA
AC1 P	Potenza AC in W
AC1 T	Temperatura AC: Indicazioni di servizio
AC F	Frequenza AC: Frequenza di rete in Hz
FC I	Corrente di guasto: Corrente di guasto misurata in mA
AIn1 AIn2 AIn3 AIn4	Tensione d'ingresso analogica: Indicazione degli ingressi analogici da 1 a 4 della scheda di comunicazione. Il valore di tensione misurata V può essere calcolato in base al valore della tabella (Digits) e alla seguente formula: Tensione d'ingresso [V] = (10/1024) * Digits Se si impiega un ingresso S0 per contare gli impulsi di energia, nelle due colonne della tabella AIn3 e AIn4 è indicata la somma degli impulsi di energia per ogni intervallo log. Il valore totale può essere calcolato come segue: E_{tot} = AIn3 * 2^{16} + AIn4
ERR	Guasti generali
ENS S	Stato del monitoraggio di rete
ENS Err	Guasti del monitoraggio di rete
KB S	Stato interno della comunicazione: Stato interno della comunicazione all'inserimento sulla rete AC.
Total E	Energia totale: Energia immessa complessivamente in kWh all'inserimento sulla rete AC.
Iso R	Resistenza isolamento: Resistenza dell'isolamento in kOhm all'inserimento sulla rete AC.
Evento	Evento POR "power on reset": riavvio della comunicazione dopo la perdita della tensione AC.

Tabella 19: *Esportazione*

Abbreviazioni

— AC: Alternating Current, denominazione elettrotecnica per corrente alternata

— DC: Direct Current, denominazione elettrotecnica per corrente continua

— U: Tensione in Volt [V]

— I: Intensità di corrente in milliampere [mA]

— P: Potenza in watt [W]

— E: Energia in kilowattore [kWh]

— F: Frequenza in hertz [Hz]

— R: Resistenza in kiloohm [kOhm]

— T: Unità di conteggio in punti [Digits]

— AIn: Unità di conteggio in punti [Digits]

— Ora: Indicazione delle ore in secondi [sec] dalla messa in servizio dell'inverter

11.4 Conclusione della trasmissione di dati a un portale solare

È possibile in ogni momento terminare una trasmissione di dati al portale solare attiva.

- Richiamare la pagina delle impostazioni del server web.
- Cliccare nella casella accanto al nome del portale per disattivare l'esportazione di dati al portale solare (☐).
- Cliccare su "Acquisire" per attivare e salvare le impostazioni.

Avvertenza: Per attivare la trasmissione dei dati, consultare il capitolo 9.2.3 (pagina 34).

12 Appendice

12.1 Dati tecnici

Caratteristiche tecniche	Unità	PIKO 3.0
Lato ingresso (DC)		
Potenza fotovoltaica max	kW	4,3
Tensione di ingresso nominale ($U_{dc,r}$)	V	400
Tensione di ingresso massima ($U_{dc,max}$)	V	900
Tensione di ingresso minima ($U_{dc,min}$)	V	160
Corrente di ingresso massima ($I_{dc,max}$)	A	12,5
Corrente di ingresso max con collegamento in parallelo	A	–
Numero di ingressi DC		1
Numero inseguitore MPP indipendenti		1
Lato uscita (AC)		
Potenza nominale, cos φ = 1 ($P_{ac,r}$)	kW	3
Potenza d'uscita massima cos φ, adj	kVA	3
corrente d'uscita nominale	A	13
Corrente d'uscita massima ($I_{ac,max}$)	A	13,7
Numero delle fasi di alimentazione		1
Collegamento alla rete		1/N/PE, AC, 230 V
Frequenza nominale (fr)	Hz	50
Grado di rendimento		
Grado di rendimento max	%	96,2
Grado di rendimento europeo	%	95,5

Tabella 20: *Dati tecnici*

Caratteristiche tecniche	Unità	PIKO 3.0
Topologia: senza separazione galvanica - senza trasformatore		ja
Tipo di protezione secondo IEC 60529		IP55
Categoria di protezione secondo IEC 62103		I
Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 Lato ingresso (generatore fotovoltaico) [1)]		II
Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 Lato uscita (collegamento rete) [2)]		III
Tasso d'inquinamento [3)]		3
Categoria ambientale (installazione all'aperto)		ja
Categoria ambientale (installazione in locali chiusi)		ja
Resistenza UV		ja
Sezione minima del cavo di collegamento AC	mm^2	1,5
Sezione minima del cavo di collegamento DC	mm^2	4
Protezione minima lato uscita		B16, C16
Coppia di serraggio connessione PE esterna	Nm	3
Coppia di serraggio viti del coperchio	Nm	5
Protezione delle persone		RCCM Typ B 30 mA
Dispositivo di disinserzione elettronico integrato		ja
Altezza	mm	385
Larghezza	mm	500
Profondità	mm	2225
Peso	kg	22
Portata di aria massima	m^3/h	–
Emissione acustica massima	dBA	<33
Temperatura ambiente	°C	-20 ... 60
Altezza di installazione max.	m s. l.m.	2000
Umidità relativa dell'aria (non condensante)	%	0 ... 95
Modalità di connessione lato ingresso - MC 4		ja
Modalità di connessione lato uscita - morsettiera a molla		ja

Tabella 20: *Dati tecnici (continuazione)*

1 Categoria di sovratensione II (ingresso DC):
l'apparecchio è idoneo per il collegamento a una stringa FV. Le lunghe linee di alimentazione in esterno o la mancanza di un sistema di protezione contro i fulmini rendono necessario l'utilizzo di dispositivi di protezione contro le sovratensioni e i fulmini.

2 Categoria di sovratensione III (uscita AC):
al collegamento alla rete di distribuzione, al contatore e all'interruttore di protezione di linea. Se i cavi di collegamento si trovano su lunghe linee all'aperto, può rendersi necessaria l'installazione di dispositivi di protezione contro le sovratensioni.

3 Tasso d'inquinamento 3:
l'inverter può essere conduttore di inquinamento in presenza di umidità.

12.2 Targhetta

La targhetta si trova sul lato destro dell'inverter. Con l'aiuto della targhetta è possibile definire il tipo di apparecchio e i dati tecnici più importanti.

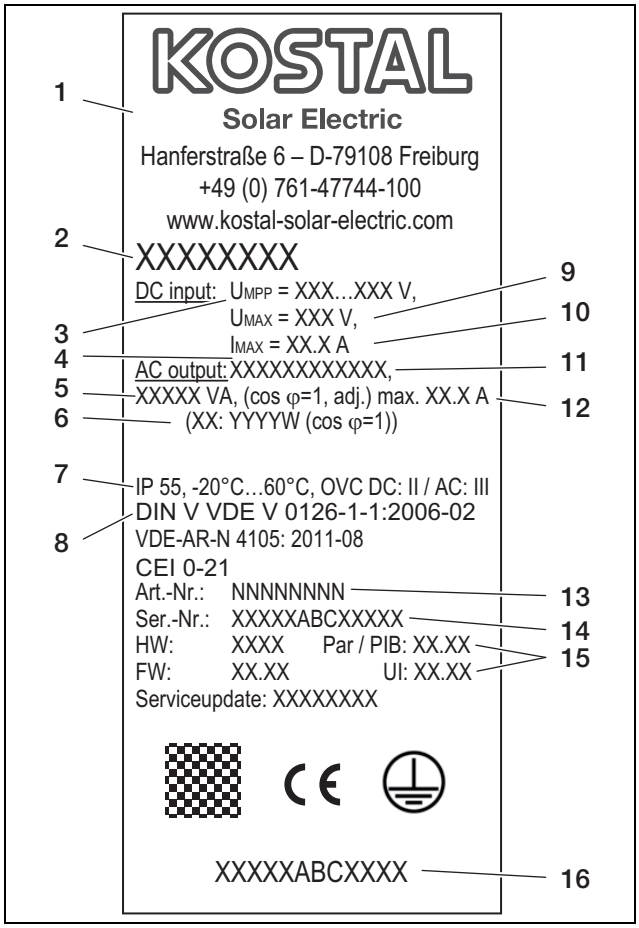


Figura 62: *Targhetta (esempio)*

1 *Nome e indirizzo del costruttore*
2 *Tipologia di apparecchio*
3 *Campo di regolazione MPP*
4 *Numero delle fasi di alimentazione*
5 *Potenza massima AC*
6 *potenza diversa con impostazione del paese*
7 *Tipo di protezione e gamma temperature ambiente*
8 *Requisiti di conformità del dispositivo di monitoraggio della rete integrato*
9 *Tensione di ingresso DC max*
10 *Corrente di ingresso DC max*
11 *Tensione di uscita (nominale)*
12 *Corrente di uscita AC massima*
13 *Numero articolo*
14 *Numero di serie*
15 *Numero di versione hardware, firmware, parametri e interfaccia utente dell'apparecchio*
16 *Etichetta di garanzia rimovibile con tipo di dispositivo e numero seriale*

12.3 Garanzia e informazioni sull'assistenza

Per informazioni sulla garanzia consultare le condizioni di garanzia a parte.

Avete domande tecniche sul vostro inverter? La nostra hotline +39 011 9782 420 è a vostra disposizione.

Per informazioni sull'assistenza tecnica e un'eventuale consegna successiva di pezzi sono necessari il tipo di dispositivo e il numero seriale. Questi dati si trovano sulla targhetta sul lato esterno della scatola.

Se necessari, utilizzare unicamente pezzi di ricambio originali.

Indice alfabetico

A
Apertura della scatola 14
Autoconsumo 10, 26, 31
Auto-IP 32

C
Cappuccio sigillante 15
Cavo 15
Cavo telefonico 22
Collegamento delle stringhe 16
Contenuto della confezione 8
Controllo di potenza attiva 10, 27, 32
Controllo potenza reattiva 10
Cronologia 50

D
Dati di log 50
Dati tecnici 52
disattivare 37
Display 38

E
Ethernet 18

F
Funzionamento dell'inverter 5, 9

G
Garanzia 54

H
Hotline 5, 54

I
Il cavo di rete 18
Impostazioni 38
Impostazioni di rete 30
Indicatori LED 39
Indicazioni di sicurezza 7
Indirizzo IP 32
Ingressi 10
Installazione degli accessori 25
Interfacce 22, 25, 26
Interfaccia S0 . . . . . .26, 31
Interruttore automatico 16
Intervallo di memorizzazione 31

L
Lingua 31
Lista degli eventi 43
Log-in 18, 49

M
Messa in servizio 30
Modem (analogico, GSM) 34
Monitoraggio di rete 28
Morsettiera a molla 15

N
Nome utente 18, 49

P
Paese d'utilizzo 28
Password 18, 34, 49
PIN GSM 31, 34
Portale solare 24, 49, 51
Presa RJ11 22
Presa RJ45 22

R
Ricevitore di segnali 32
Router, esterno 33
RS485 . . . . . .27, 31

S
Salvataggio dei dati 49
Sensori 26
Server DHCP 32
Server proxy 49
Server web 49
Servizio DynDNS 21
Sezione cavo AC 15
Sezione dei cavi DC 16
Smaltimento 38
Software di visualizzazione 49, 50
Stati di funzionamento 39
Stoccaggio 8
Supporto a parete 14

T
Targhetta 54

U
Uscita di allarme 26, 31
Uscita di comando 26, 31
Utilizzo conforme alla destinazione 5

KOSTAL

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Deutschland
Telefon: +49 761 477 44 - 100
Fax: +49 761 477 44 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.
Edificio abm
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3
Torre B, despachos 2 y 3
Parque Tecnológico de Valencia
46980 Valencia
España
Teléfono : +34 961 824 - 930
Fax: +34 961 824 - 931

KOSTAL Solar Electric France SARL
11, rue Jacques Cartier
78280 Guyancourt
France
Téléphone: +33 1 61 38 - 4117
Fax: +33 1 61 38 - 3940

KOSTAL Solar Electric Hellas E.Π.E.
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080
1st building – 2nd entrance
55535, Pilea, Thessaloniki
Greece / Ελλάδα
Telephone: +30 2310 477 - 550
Fax: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl
Via Genova, 57
10098 Rivoli (TO)
Italia
Telefono: +39 011 97 82 - 420
Fax: +39 011 97 82 - 432

www.kostal-solar-electric.com